

Vysoká škola báňská-Technická univerzita Ostrava

Fakulta bezpečnostního inženýrství

Katedra bezpečnostních služeb

Bezpečnost v letecké cargo dopravě

Security in Air Cargo Transport

Student:

Marek Bukovan

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Daniel Maršálek

Studijní obor:

Technická bezpečnost osob a majetku

Datum zadání bakalářské práce:

30. 9. 2011

Termín odevzdání bakalářské práce:

20. 4. 2012

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta bezpečnostního inženýrství
Katedra bezpečnostních služeb

Zadání bakalářské práce

Student: **Marek Bukovan**

Studijní program: B3908 Požární ochrana a průmyslová bezpečnost

Studijní obor: 3908R005 Technická bezpečnost osob a majetku

Téma: **Bezpečnost v letecké cargo dopravě**
Security in air cargo transport

Zásady pro vypracování:

Cíl práce:

Stanovení rizikovosti odbavovacího procesu v letecké nákladní dopravě, podmínky zajištění bezpečného nakládání se zásilkami, návrh opatření k minimalizaci zjištěných bezpečnostních rizik včetně jejich odůvodnění v oblasti provozní bezpečnosti i ochrany před protiprávními činy.

Charakteristika práce:

Strukturální a procesní posouzení problematiky bezpečnosti letecké cargo dopravy v rámci zajištění její ochrany před protiprávními činy a zajištění provozní bezpečnosti, identifikace a hodnocení rizik ve vztahu k jejímu ohrožení, použitelné technologické prostředky k minimalizaci rizik a zajištění bezpečnosti.

Seznam doporučené odborné literatury:

Letecký předpis ICAO L14 – Letiště

Letecký předpis ICAO L17 -Ochrana mezinárodního civilního letectví před protiprávními činy

Letecký předpis ICAO L18 - Bezpečná přeprava nebezpečného zboží vzduchem

Zákon č.439/2006 Sb., o civilním letectví, ve znění doplňků a změn.

Ščurek, R., Švec, P.:Ochrana letiště před protiprávními činy, monografie, SPBI Ostrava, 2009, 1. vydání, 135 stran, ISBN: 978-80-7385-071-5

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Daniel Maršálek**

Datum zadání: 30.09.2011

Datum odevzdání: 20.04.2012



Doc. Mgr. Ing. Radomír Ščurek, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Ing. Pavel Poledňák, Ph.D.
děkan fakulty

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- jsem byl/a seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů;
- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby 1);
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava (dále jen VŠB – TUO), dostupná k prezenčnímu nahlédnutí;
- beru na vědomí, že VŠB – TUO má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou/bakalářskou práci užít v souladu s § 35 odst. 3 2);
- beru na vědomí, že podle § 60 3) odst. 1 autorského zákona má právo VŠB – TUO na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 3) odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého VŠB – TUO nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Jméno, příjmení **MAREK BUKOVAN**

Adresa **DOBŘÁ 244; 739 51**

Dne:

20. 4. 2012

Podpis: **Bukova**

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevýdělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.

3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

Místopřísežné prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 20. dubna 2012

Marek Bukovan

Bukovan

Poděkování

„Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Danielovi Maršálkovi za zájem, připomínky a čas, který věnoval mé práci“.

Anotace bakalářské práce

BUKOVAN, M., *Bezpečnost v letecké cargo dopravě*, Fakulta bezpečnostního inženýrství, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2012, 42 stran. Bakalářská práce, vedoucí Ing. Daniel Maršálek

Tato práce se zabývá stanovením rizikovosti odbavovacího procesu v letecké nákladní dopravě. V úvodní části této bakalářské práce jsou shrnuty všechny důležité právní předpisy, vztahující se k bezpečnosti letecké dopravy a její ochrany před protiprávními činy. Dále následuje popis jednotlivých prostorů letiště, jakožto i cargo terminálu. Na tuto část navazuje popis odbavovacího procesu, ve kterém jsou popsány zejména bezpečnostní opatření vztahující se k nákladu a poště. V závěru práce se pak nachází analýza rizik s přehledem inovativních návrhů a bezpečnostních opatření, které minimalizují nepříjemnou míru rizika.

Klíčová slova: letiště, odbavení nákladu a pošty, bezpečnostní kontrola, zásilky, detekční kontrola, ochrana

Annotation of the thesis

BUKOVAN, M., *Security in air cargo transport*, Faculty of safety engineering, VSB – Technical University of Ostrava, 2012, 42 pages. Thesis, head: Ing. Daniel Maršálek

This work deals with the risk handling process in air cargo. In the first part of thesis, are summarized all relevant legislation relating to aviation security and protection against acts of unlawful interference. This is followed by a description of each area of the airport as well as the cargo terminal. This part is followed by a description of the handling process, which are described in particular the security measures relating to cargo and mail. The conclusion then is an overview of risk analysis with innovative proposals and security measures that reduce unaccepted risk.

Key words: airport, handling of cargo and mail, security check, shipments, screening, security

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Rešerše	2
3	Právní předpisy týkající se ochrany civilního letectví	3
3.1	Mezinárodní úmluvy platné v České republice	3
3.2	Předpisy mezinárodních organizací.....	5
3.3	Předpisy Evropské unie	7
3.4	Národní předpisy	9
4	Popis prostorů cargo terminálu a přístupu do nich	11
4.1	Prostory letiště	11
4.2	Přístup do neveřejných a vyhrazených prostorů letiště	13
5	Proces odbavení nákladu a pošty	14
5.1	Příjem zásilek	15
5.2	Bezpečnostní kontroly nákladu a pošty	16
5.2.1	Schválený agent.....	17
5.2.2	Známý odesílatel	18
5.2.3	Stálý odesílatel	19
5.3	Ochrana nákladu a pošty.....	19
5.4	Nebezpečný náklad.....	21
6	Analýza rizik odbavovacího procesu nákladu a pošty	23
6.1	Využití Ishikawova diagramu k identifikaci rizik	23
6.2	Aplikace metody FMEA na zjištěná rizika.....	25
6.2.1	Rizika z pohledu strukturálního	26
6.2.2	Rizika z pohledu procesního	28
7	Návrh inovativního řešení a současné bezpečnostní trendy.....	31
7.1	Opatření vztahující se k narušení neveřejné části letiště	31
7.2	Opatření vztahující se k narušení SRA prostoru	33
7.3	Opatření vztahující se k ohrožení letadla	37
7.4	Opatření vztahující se k rizikům z procesního hlediska	38
8	Závěr	41
	Použitá literatura.....	43
	Seznam použitých zkratk	47
	Seznam obrázku.....	49
	Seznam tabulek.....	50
	Seznam příloh.....	51

1 Úvod

Tak rychle jak se rozvíjí naše společnost, roste i potřeba rychlé přepravy zboží z místa A do místa B, prakticky kdekoliv na světě. Tato skutečnost souvisí do značné míry s rostoucím výkonem světového hospodářství. Letecká přeprava zboží představuje významný způsob mezinárodní, ale i vnitrostátní přepravy, která tyto náročné požadavky dokáže plnit. Jak lze vyčíst z údajů Českého statistického úřadu, tak v posledních deseti letech množství přepravovaného zboží v České republice, leteckou dopravou prakticky neustále stoupalo, výjimkou jsou pouze poslední roky, kdy se projevila finanční a následná hospodářská krize v západním světě, avšak údaje zveřejněné k 3. 1. 2012 dávají naději, že tento trend růstu bude pokračovat. [44]

Dopravovat zboží letadlem přináší řadu výhod, ale je snížena i celá řada rizik. Asi největší předností letecké přepravy je její rychlost, která je důležitá zejména při přepravě zboží podléhající zkáze anebo zboží, u kterého hrozí nebezpečí z prodlení. Na druhou stranu se stává jakýmsi lákadlem pro různé extremistické a teroristické skupiny, protože jakýkoliv incident týkající se letecké dopravy vzbudí velkou pozornost médií.

Z dnešního pohledu se spíše častěji hovoří o teroristických útocích na osobní leteckou dopravu, jelikož snahou teroristů je vyvolat strach v cestujících. Nelze nepřipomenout útoky z 11. 9. 2001, kdy aktéři teroristické sítě Al-Kaidá unesli 4 civilní osobní letadla a postupně s nimi zaútočili na vybrané cíle ve Spojených státech amerických. Po těchto útocích nastaly obavy o bezpečnost cestování letadly, což mělo za následek rapidní zpřísnění bezpečnostních kontrol na letištích. Bezpečnostní politika Ministerstva vnitra České republiky na tyto události zareagovala zařazením bezpečnosti civilního letectví mezi priority státních bezpečnostních složek

Útok na nákladní letadlo, přepravující navíc nebezpečné látky, může představovat lákavý cíl, vezmeme-li v úvahu, jaké následky může mít dopad hořících trosk letadla do hustě obydlené oblasti. Jako příklad lze uvést teroristický čin, který se odehrál ve Skotském městečku Lockerbie, při němž zemřelo všech 259 osob na palubě a dalších 11 osob na zemi, ačkoliv se jednalo o osobní letadlo, následky byly zcela fatální. Česká republika je poměrně hustě osídlená a mezinárodní letiště jsou situována v okolí velkých měst, jako jsou například Praha, Brno nebo Ostrava. [31]

Tato práce, se však zabývá bezpečnostní letecké nákladní dopravy a klade si za cíl především posoudit rizika vyplývající z odbavovacího procesu nákladu a pošty.

2 Rešerše

ŠČUREK, Radomír a Pavel ŠVEC. Ochrana letiště před protiprávními činy. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009, 135 s. ISBN 978-807-3850-715.

Autoři ve své publikaci řeší problematiku ochrany letiště před protiprávními činy. Nastiňují zde postup při analýze a hodnocení rizik plynoucích z protiprávních činů, který lze použít při zabezpečení jakéhokoli průmyslového podniku nebo organizace.

BÍNA, Ladislav a Zdeněk ŽIHLA. Bezpečnost v obchodní letecké dopravě. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011, 213 s. ISBN 978-807-2047-079.

Autoři ve své knize popisují bezpečnost v obchodní letecké dopravě, ze dvou aspektů, a sice z pohledu Aviation Safety, která se zaměřuje zejména na provozní bezpečnost letového provozu, a z pohledu Aviation Security, která se zabývá problematikou ochrany civilního letectví před protiprávními činy. Pro tvorbu této práce jsem vycházel z části publikace zabývající se Aviation Security.

Předpis L17, vydávaný Ministerstvem dopravy vychází z předpisu annex 17 vydávaný Mezinárodní organizací pro civilní letectví, známou pod zkratkou ICAO (Internatcional Civil AviationOrganization).

V tomto předpise jsou obsaženy základní pojmy, cíle a zásady týkající se ochrany civilního letectví před protiprávními činy. Jako hlavní cíl si tento předpis klade bezpečnost cestujících, posádky letadel, pozemního personálu a také ostatní veřejnosti.

Nařízení Evropské komise (EU) č. 185/2010 ze dne 4. Března 2010, kterým se stanoví prováděcí opatření ke společným základním normám letecké bezpečnosti

Tímto nařízením ze dne 4. 3. 2010 stanovuje Evropská komise prováděcí opatření ke společným základním normám letecké bezpečnosti s ohledem na nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 300/2008 ze dne 11. 3. 2008 o společných pravidlech v oblasti ochrany civilního letectví před protiprávními činy a o zrušení nařízení (ES) č. 2320/2002 a zejména na článek 4 odstavec 3 uvedeného nařízení. Nejvýznamnější bod tohoto nařízení pro tuto práci byla kapitola č. 6, která se týká bezpečnosti nákladu a pošty.

3 Právní předpisy týkající se ochrany civilního letectví

V následující kapitole se budu snažit charakterizovat hlavní právní předpisy, které mají vztah k problematice bezpečnosti letecké nákladní dopravy. Existuje jich však celá řada, já zde zmiňuji pouze ty nejdůležitější od mezinárodních úmluv až po národní předpisy.

3.1 Mezinárodní úmluvy platné v České republice

Historie civilního letectví se datuje na počátek 20. století, kdy bratři Wrightové provedli první úspěšný let. Po první světové válce se začala rozvíjet mezinárodní letecká doprava a bylo potřeba nastavit určitá pravidla. První takováto pravidla, která se vztahovala k regulaci v oblasti letecké dopravy, byla podepsána zástupci 27 států 13. 10. 1919 v Paříži (pařížská letecká dohoda). Ve 43 člancích této úmluvy byly obsaženy všechny důležité technické, provozní a organizační aspekty, té doby, týkající se civilního letectví. S postupným vývojem civilního letectví se neustále objevovaly nové hrozby, na které bylo potřeba reagovat příslušnými právními předpisy a tak vznikla řada úmluv, pod kterými je podepsána i Česká republika.[27], [2]

Chicagská úmluva

Významnější zlom v právní oblasti letecké dopravy nastal teprve až ke konci druhé světové války, kdy se v Chicagu konala mezinárodní konference o letectví. Výsledkem této konference bylo přijetí základního mezinárodního předpisu o civilním letectví, jenž se nazývá **Úmluva o mezinárodním civilním letectví**. Tato úmluva bývá také označována jako Chicagská úmluva a byla přijata 7. 12. 1944. Vznikem této úmluvy zároveň vznikla Mezinárodní organizace pro civilní letectví, známe také pod zkratkou ICAO (Internacional Civil Aviation Organization). V České republice byla tato úmluva implementována prostřednictvím zákona č. 49/1997 Sb. o civilním letectví ve znění pozdějších předpisů (dále jen vzpp.) a zákona č. 455/1991 Sb. o živnostenském podnikání vzpp. Ministerstvo dopravy¹ vydalo vyhlášku č. 108/1997 Sb., kterou se provádí zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), vzpp. Tato vyhláška byla novelizována novelou č.101/1999 Sb. [8], [16], [19]

Tokijská úmluva

V 60. letech minulého století se rozmohly únosy letadel a bylo potřeba na tyto skutečnosti nějak reagovat. V roce 1963 v Tokiu byla podepsána úmluva o trestných činech

¹ Do konce roku 2002 Ministerstvo dopravy a spojů

a některých jiných činech na palubě civilních letadel. Platnosti nabyla tato úmluva v Československu až v roce 1984. Úmluva se vztahovala na činy, které byly spáchány na palubě letadla, bez ohledu na to, jestli se jednalo o činy trestné či nikoliv, ale musely nějakým způsobem ohrozit bezpečnost letadla, osob a majetku nebo tyto činy porušovaly kázeň a pořádek na palubě letadla. Ve své podstatě úmluva navazovala na Ženevskou úmluvu o volném moři z roku 1958, kde je pirátství definováno jako protiprávní akt násilí, spáchané posádkou nebo cestujícími lodi nebo letadla, namířený proti lodi nebo letadlu, proti osobám nebo majetku.[2]

Haagská úmluva

Úmluva o potlačení protiprávního zmocnění se letadel (tzv. Haagská úmluva) byla podepsaná v Haagu v roce 1970 a jak už z názvu úmluvy vyplývá, týkala se především potlačení protiprávního zmocnění letadel. Touto úmluvou byla dále posunuta Tokijská úmluva. Smluvní strany úmluvy byly zavázány, že v případě únosu letadla, bude tento čin, který definovala jako trestný, nejpřísněji potrestán.[2]

Montrealská úmluva

Úmluva o potlačování protiprávních činů ohrožujících bezpečnost civilního letectví, podepsána 23. 9. 1971, (nazývaná Montrealská úmluva) hovoří o tom, že jakýkoliv čin, který je spáchán jako akt násilí proti osobám na palubě letadla a ohrožuje bezpečnost na palubě letadla je považován za trestný čin. Na to, aby byl pachatel potrestán, nemusí být nutně fyzický přítomen na palubě letadla, stačí, aby uložil nástražný výbušný systém na palubu letadla nebo, aby jej poslal například leteckou poštou a tím byla ohrožena bezpečnost daného letu. Tato úmluva zahrnuje i případy falešných poplachů, kdy pachatel úmyslně podá falešné informace posádce letadla. V českém právním systému jsou tyto protiprávní činy definovány v zákoně č. 40/2009 Sb., trestním zákoníku a jsou v hlavě VII uvedeného zákona, dílu 2 jako trestné činy ohrožující vzdušný dopravní prostředek, civilní plavidlo a pevnou plošinu. Tato úmluva byla pak rozšířena v roce 1988 a 1999.[2], [22]

Některé další úmluvy mající vztah k bezpečnosti civilního letectví

Jak jsem se již zmiňoval v úvodu, tak v roce 1988 nad Skotským městečkem Lockerbie, vybuchla nálož v letadle společnosti Pan American. Během vyšetřování se zjistilo, že bývalý příslušník libyjské tajné služby propašoval do letadla plastickou trhavinu Semtex československé výroby, která explodovala. Tato událost byla impulzem pro vznik **úmluvy o značení plastických trhavin pro účely detekce**. Vedoucí úlohu u této úmluvy převzalo

Československo spolu s Velkou Británií, právě z důvodu použití československé trhaviny a ohledem na místo incidentu.[31]

Jako další úmluvu lze uvést **úmluvu proti brání rukojmí**. Ta byla přijata v roce 1979 a je součástí mezinárodních dohod představujících základní právní nástroje pro boj s terorismem. Kompletní výčet těchto dohod lze najít na stránkách Organizace spojených národů (dále jen OSN).[33]

3.2 Předpisy mezinárodních organizací

V mezinárodním civilním letectví je potřeba, aby platily určité standardy a tím byly zachovány jednotné pravidla. Tyto standardy vydává mezinárodní organizace pro civilní letectví prostřednictvím příloh (annexů) k Chicagské úmluvě. Annexy tvoří standardy a doporučení a jsou to všeobecně platné normy. V případě, že některý členský stát tuto normu nedodržuje, musí tuto skutečnost ohlásit ICAO, která pak zpracuje a vydá seznam národních odchylek. V současné době je platných 18 základních annexů. V České republice tyto annexy vydává Ministerstvo dopravy a označuje je jako letecké předpisy řady L. Pro tuto práci jsou nejvýznamnější poslední dva přepisy, a sice předpis L17 – ochrana mezinárodního civilního letectví před protiprávními činy a dále předpis L18 – bezpečná letecká doprava nebezpečného zboží. [16]

Předpis L17

Tento předpis obsahuje závazné standardy a doporučení pro ochranu civilního letectví před protiprávními činy. Jako hlavní cíl si klade bezpečnost cestujících, posádky letadel, pozemního personálu a také ostatní veřejnosti. Je složen z pěti hlav. V hlavě 1 jsou obsaženy všechny důležité definice, v hlavě 2 obecná ustanovení, hlavě 3 prováděcí ustanovení, v hlavě 4 jsou preventivní bezpečnostní opatření a v hlavě 5 jsou uvedené činnosti při protiprávních činech. [6]

V prováděcích ustanoveních, jsou dále stanoveny některé povinnosti provozovatele letiště, mezi něž například patří vyhotovení bezpečnostního programu letiště, který musí odpovídat národnímu bezpečnostnímu programu (dále jen NBP). Leteckým dopravcům tento předpis nařizuje rovněž vyhotovit bezpečnostní program, který také musí být v souladu s NBP. V předpise je uvedeno, že bezpečnostní programy leteckých dopravců a ostatních subjektů mají být zpracovány dle vzorového modelu ICAO. [6]

Tuto skutečnost zde uvádím z toho důvodu, že v bezpečnostních programech (ať už provozovatele letiště² nebo leteckého dopravce³) jsou uvedeny bezpečnostní opatření a postupy pro odbavení pošty a nákladu a také bezpečnostní opatření a postupy pro bezpečnostní kontrolu transferového nákladu, pošty a kurýrních a expresních zásilek se zaměřením na lety ze třetích států kromě členských států Evropské unie, Norského království, Švýcarské konfederace a Islandské republiky.

V preventivních bezpečnostních opatřeních, předpisu L17, konkrétně v bodě 4.6 jsou pak obsaženy opatření vztahující se k nákladu, poště a jiným druhům zboží.

IATA Security manual

Vedle mezinárodní organizace pro civilní letectví pak existuje ještě nevládní Mezinárodní organizace leteckých dopravců - International Air Transport Association (dále jen IATA). Tato organizace řeší mimo jiné i problematiku ochrany civilního letectví před protiprávními činy a vydává svůj vlastní předpis s názvem Security manual, který je závazný pouze pro členy této organizace. V předpise jsou uvedeny postupy pro zajištění letištní bezpečnosti, bezpečnosti cestujících, zboží, pošty a také řeší bezpečnost leteckého i letového personálu. Jsou zde také informace o civilním letectví v návaznosti na národní předpisy [16].

Předpis L18

Následující předpis obsahuje standardy a doporučení v oblasti bezpečné letecké dopravy nebezpečného zboží. Signatáři Chicagské úmluvy jsou povinni tyto standardy a doporučení implementovat do svých národních předpisů. Předpis je rozdělen do 13 hlav. V úvodní části jsou uvedeny definice pojmů vyskytujících se v tomto předpise, pak jsou zde požadavky na klasifikaci, omezení pro leteckou dopravu nebezpečného zboží, požadavky týkající se balení, opatřování štítky a označování zboží, dále je zde stanovena odpovědnost odesílatele a odpovědnost provozovatele. Pokyny pro poskytování informací jsou uvedeny v hlavě 9. Hlava 10 řeší vytváření výcvikových programů, hlava 11 soulad postupů s předpisy souvisejícími s nebezpečným zbožím, hlava 12 pak ohlašování leteckých nehod a incidentů s nebezpečným zbožím, aby se zamezilo jejich opakování, a poslední hlava 13 se zabývá bezpečnostními opatřeními týkajícími se nebezpečného zboží. [24][7]

² Zdroj: [on-line] dostupné z WWW: http://www.mdcz.cz/NR/rdonlyres/9CE54386-AD47-47BB-ACA8-38D99EDC5BE7/0/provozov_letiste_bp.pdf

³ Zdroj: [on-line] dostupné z WWW: http://www.mdcz.cz/NR/rdonlyres/894BC8A6-FB67-4414-9F15-3C3ED097749F/0/let_dopravce_bp.pdf

Všeobecná pravidla přepravy nebezpečného zboží, jež vydává ICAO, jsou pak obsaženy v dokumentu Technical Instruction for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air (Technické instrukce pro bezpečnou dopravu nebezpečného zboží letecky). Předpis je aktualizován co dva roky a je závazný pro odesilatele, letecké dopravce, výrobce obalů a orgány, které vykonávají dozor [12]. Nebezpečné zboží se dle tohoto předpisu dělí do tří kategorií:

- zboží, které je všeobecně povoleno letecky přepravovat
- zboží, které je možno letecky přepravit jen za zvláštních opatření
- zboží, které je zcela vyloučeno z letecké přepravy

Každému nebezpečnému zboží je přiřazeno přepravní jméno (tzv. Proper shipping name) a ke jménu se následně přiřadí UN číslo, což je čtyřmístné číslo, které je pro každou látku unikátní. Vedle názvu je pak informace o tom, zda a za jakých podmínek je možné zboží přepravit letecky. Pokud je uvedeno slovo „Forbidden“ tak se zboží nesmí letecky přepravovat. [37]

Problematiku přepravy nákladů řeší i IATA. V současné době jsou předpisy ICAO a IATA sjednoceny. Tato organizace ovšem vydává, a každý rok aktualizuje, svůj vlastní předpis s názvem DGR (Dangerous Goods Regulations). Dle tohoto manuálu se nebezpečné zboží člení do devíti tříd podle stupně nebezpečí a tyto třídy nebezpečí jsou shodné s ADR, RID i SOLAS. Manuál mimo jiné přikazuje ke zboží, které je přepravováno leteckou dopravou, dokládat dokument zvaný deklarace pro přepravu nebezpečných věcí. [1][13]

3.3 Předpisy Evropské unie

Evropská unie v rámci společného prostoru a trhu vydává nařízení, které mají za úkol sjednotit postupy a standardy v oblasti ochrany civilního letectví před protiprávními činy. Nařízení, které se zabývají touto problematikou, je celá řada, Stěžejní v této oblasti jsou zejména nařízení č. 300/2008 Sb. o společných pravidlech v oblasti ochrany civilního letectví před protiprávními činy a o zrušení nařízení č. 2320/2002. A dále pak nařízení komise (EU) č. 185/2010, kterým se stanoví prováděcí opatření ke společným základním normám letecké bezpečnosti. Kompletní přehled Evropských předpisů je uveden v příloze 1.

Nařízení EP a Rady č. 300/2008

Evropský parlament a Rada dne 11. 3. 2008 vydali nařízení č. 300/2008 o společných pravidlech v oblasti ochrany civilního letectví před protiprávními činy a o zrušení nařízení (ES) č. 2320/2002. V úvodu tohoto nařízení jsou uvedeny důvody, proč je potřeba vydávat toho nařízení. Hlavní důvod je potřeba stanovením společných pravidel pro ochranu civilního letectví předcházet protiprávním činům proti civilním letadlům, které ohrožují bezpečnost civilního letectví. Tohoto cíle by mělo být dosaženo stanovením společných pravidel před protiprávními činy a mechanismů pro sledování jejich dodržování. Dalším důvodem bylo poskytnout základ pro společný výklad přílohy 17 Chicagské úmluvy o mezinárodním civilním letectví ze dne 7. 12. 1944. Je potřeba zdůraznit, že členské státy smějí na základě posouzení rizika přijímat přísnější opatření než ta, která jsou stanovena v tomto nařízení. [11]

Nařízení se dělí do 24 článků. V prvním článku jsou stanoveny cíle a také prostředky k dosažení těchto cílů. V článku 3 jsou pak vymezené pojmy, které se vyskytují v tomto nařízení. V článcích 10 až 14 jsou obecné požadavky týkající se bezpečnostních programů. V bodě 6 přílohy k článku 4 jsou uvedeny společné základní normy týkající se nákladu a pošty. [11]

Nařízení komise (EU) č. 185/2010

Tímto nařízením ze dne 4. 3. 2010 stanovuje Evropská komise prováděcí opatření ke společným základním normám letecké bezpečnosti s ohledem na nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 300/2008 ze dne 11. 3. 2008 o společných pravidlech v oblasti ochrany civilního letectví před protiprávními činy a o zrušení nařízení (ES) č. 2320/2002 a zejména na článek 4 odstavec 3 uvedeného nařízení.

Pro tuto práci, která se zabývá bezpečností v letecké nákladní dopravě, je nejdůležitější kapitola číslo 6, kde jsou uvedeny prováděcí opatření týkající se nákladu a pošty. Tyto opatření se dělí do následujících částí

- obecná ustanovení
- bezpečnost kontroly – obecná ustanovení
- detekční kontrola
- schválení agentů
- známí odesílatelé
- stálí odesílatelé
- ochrana nákladu a pošty [9]

Nařízení komise (EU) č. 859/2011

Jelikož nařízení Evropské komise č. 185/2010 ze dne 4. 3. 2010 neobsahuje pravidla pro letecký náklad a poštu přepravované na letiště Unie ze třetích zemí, bylo vydáno prováděcí nařízení komise (EU) č. 859/2011, kterým se mění nařízení (EU) č. 185/2010, které se stanovuje prováděcí opatření ke společným základním normám letecké bezpečnosti, pokud jde o letecký náklad a poštu. Nařízení nabylo účinnosti dne 1. 2. 2012 a do července 2013 by pak Komise spolu s členskými státy a zúčastněnými stranami měla přezkoumat praktické důsledky a proveditelnost zavádění nezávislého ověřování leteckých dopravců dopravujících náklad z letišť ve třetích zemích do EU a schválených agentů a známých odesílatelů, od nichž přímo přijímají zásilky, a v případě nutnosti provést úpravy systému, včetně změn tohoto nařízení. Nařízení bylo rozšířeno o tyto body:

- vysoce rizikový náklad a pošta (HRCM)
- ochrana nákladu a pošty přepravované do Unie ze třetích zemí [10]

3.4 Národní předpisy

Základním zákonem pro civilní letectví je **zákon č. 49/1997 Sb. o civilním letectví** vzpp. a je prováděn prostřednictvím prováděcí vyhlášky č. 108/1997 Sb. vzpp.

Osmá část zákona o civilním letectví, konkrétně § 85 a § 86, se zabývá ochranou civilního letectví před protiprávními činy. Do těchto dvou paragrafů bylo implementováno nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 300/2008 o společných pravidlech ochrany civilního letectví před protiprávními činy. Dle § 85 tohoto zákona se protiprávním činem rozumí trestný čin, přestupek nebo jiný správní delikt, který může závažným způsobem ohrozit nebo narušit bezpečnost civilního letectví. [23]

Dalším významným právním aktem v oblasti ochrany civilního letectví je **vyhláška o ochraně civilního letectví před protiprávními činy č. 410/2006 Sb.**, vzpp., kterou se provádí osmá část zákona č.49/1997 Sb. vzpp. Tato vyhláška se dělí na tři části, přičemž v poslední části je osm příloh. První část vyhlášky obsahuje a vymezuje:

- obsah a strukturu bezpečnostního programu
- způsob provádění bezpečnostní kontroly
- osvědčení odborné způsobilosti
- osvědčení technické způsobilosti
- seznam schválených agentů

- letištní identifikační průkaz
- povolení k vjezdu vozidel
- bezpečnostní kontrola
- vzor písemné zprávy o průběžné kontrole zavádění a plnění opatření a postupů uvedených v bezpečnostním programu a o průběžném vyhodnocování zjištěných nedostatků, stanovování a plnění opatření k jejich nápravě
- náležitosti žádosti o vydání povolení k provádění kontrol zavádění a plnění opatření a postupů uvedených v bezpečnostním programu
- osvědčení k provedení bezpečnostního školení
- potvrzení o úspěšném složení zkoušky
- osobní údaje předkládané zaměstnavateli

Druhá část se pak týká změny vyhlášky č.108/1997 Sb., a ve třetí části jsou přílohy, ve kterých je vymezen obsah a struktura bezpečnostního programu provozovatele letiště, leteckého dopravce, poskytovatele letových provozních služeb, poskytovatele služeb při odbavovacím procesu na letišti, schváleného agenta a dále vzor zprávy o průběžné kontrole zavádění a plnění opatření a postupů uvedených v bezpečnostním programu a o průběžném vyhodnocování zjištěných nedostatků, stanovování a plnění opatření k jejich nápravě, zkušební okruhy ke zkoušce z teoretických znalostí a vzor žádosti o ověření spolehlivosti. [18]

Vyhláška č. 17/1966 Sb., o leteckém přepravním řádu vzpp. stanovuje práva a povinnosti dopravce jakož i práva, povinnosti a odpovědnost cestujících a přepravní (§ 1). Přepravní řád se vztahuje na veškerou vnitrostátní a mezinárodní přepravu cestujících, zavazadel a zboží provozovanou dopravcem. V části tři této vyhlášky jsou pak základní ustanovení týkající se přepravy zboží. [17]

Další zákony, které mají souvislost s ochranou civilního letectví je trestní zákon č. 40/2009 Sb., vzpp. (viz. kapitola Montrealská úmluva) a zákon o Policii České republiky (dále jen Policie ČR) č. 273/2008 Sb., vzpp. zejména § 2, kde jsou ustanoveny úkoly policie a dále pak § 92, kde jsou upraveny speciální pravomoci policie při zajištění letecké bezpečnosti. [15]

4 Popis prostorů cargo terminálu a přístupu do nich

Prostory terminálu, ať už cargo nebo terminálu pro přepravu cestujících, se z bezpečnostních a legislativních důvodů dělí na prostor veřejný a prostor neveřejný. Část neveřejného prostoru bývá označována jako vyhrazený bezpečnostní prostor (SRA), a ten pak za určitých okolností bývá nazýván jako kritická část vyhrazeného bezpečnostního prostoru. Na základě tohoto rozdělení je pak umožněn přístup oprávněným osobám do těchto prostorů.

4.1 Prostory letiště

V níže uvedených bodech jsou charakteristiky jednotlivých prostorů vyskytující se na letišti. Tyto prostory jsou vymezeny obecně pro celé letiště, ale vztahující se i na cargo terminál.

Veřejný prostor

Veřejný prostor je oblast, kterou určil provozovatel letiště a tato oblast není neveřejnou částí letiště. Do tohoto prostoru má přístup kdokoli bez omezení avšak provozovatel letiště má za povinnost sledovat dění v tomto prostoru a nepřetržitě jej monitorovat. Dozor, nad osobami, které se vyskytují ve veřejných prostorech, vykonává bezpečnostní personál nebo Policie ČR například pomocí kamerových systémů či pochůzkové činnosti. [6] [9]

Neveřejný prostor

Neveřejný prostor, který je rovněž určený provozovatelem letiště, je prostor, do něž patří pohybové a odbavovací plochy včetně přilehlého terénu a staveb nebo jejich části, k nimž je přístup kontrolován. Neveřejný prostor je také monitorován kamerovým systémem posíleným o hlídkovou a kontrolní činnost bezpečnostního personálu a Policie ČR.

Vyhrazený bezpečnostní prostor

Dalším prostorem je vyhrazený bezpečnostní prostor, známější pod zkratkou SRA (security restricted area). Tento prostor je určen provozovatelem letiště v neveřejné části letiště a je v něm kontrolován přístup z důvodu zajištění ochrany civilního letectví před protiprávními činy. Před vstupem do SRA prostoru jsou všechny osoby a předměty podrobovány bezpečnostní kontrole. Výjimku tvoří pouze bezpečnostní pracovníci provozovatele letiště a příslušníci Policie ČR ve směně a službě. Oblast bývá zřízena nejčastěji mezi místem detekční kontroly a letadlem. Pokud existuje podezření, že se do vyhrazeného prostoru dostala neoprávněná osoba, je potřeba provést co nejdříve bezpečnostní

prohlídku z důvodu možného narušení sterility tohoto prostoru, který zde vyloučí přítomnost zakázaných předmětů. Předpokládá se, že letadla, které se vyskytují v SRA, byly podrobeny bezpečnostní prohlídce. Bezpečnostní prohlídkou letadla se pak rozumí důkladná kompletní prohlídka interiéru i exteriéru letadla, která si klade za cíl odhalit zakázané a nebezpečné předměty na jeho palubě. [6]

Kritická část vyhrazeného bezpečnostního prostoru

Opatření týkající se kritické části se nijak významně neliší od opatření vztahující se na vyhrazený bezpečnostní prostor. Obrázek 1 znázorňuje rozdělení Cargo terminálu společnosti Skyport, na letišti Praha, na veřejný a vyhrazený bezpečnostní prostor. Zelená barva znázorňuje veřejný prostor, oranžová vyhrazený bezpečnostní prostor a červená čára představuje hranici neveřejného prostoru. [9]



Obrázek 1: Cargo terminál společnosti Skyport - Praha Ruzyně [32]

Podle požadavku prováděcího nařízení komise (EU) č. 185/2010 se hranice mezi veřejným prostorem letiště, neveřejným prostorem letiště, vyhrazenými bezpečnostními prostory letiště, kritickými částmi a popřípadě vymezenými prostory jsou na každém letišti jednoznačně identifikovatelné, aby bylo možno v každé z těchto oblastí přijmout odpovídající bezpečnostní opatření. Hranice mezi veřejným a neveřejným prostorem letiště tvoří fyzická překážka (nejčastěji oplocení), která je jasně viditelná pro širokou veřejnost a tato překážka musí zabránit vstupu neoprávněných osob. Tyto prostory musí být určeny a vyznačeny na každém letišti a stanovují se na základě posouzení bezpečnostního rizika a konzultace s Ministerstvem dopravy příslušného státu. [9], [6]

4.2 Přístup do neveřejných a vyhrazených prostorů letiště

Přístup do obou prostorů lze povolit pouze osobám a vozidlům, které mají oprávněný důvod vstupovat nebo vjíždět do těchto prostorů. V případě neveřejného prostoru se musí osoba prokázat oprávněním, případně vjezdovým povolením – chce-li vjet do neveřejného prostoru vozidlem. V případě kontroly je osoba v neveřejném prostoru povinná předložit své oprávnění ke kontrole.

Aby byl osobě umožněn přístup do vyhrazeného bezpečnostního prostoru, tak se musí tato osoba prokázat buď platnou palubní vstupenkou (platí pro cestujícího), nebo rovnocenným dokladem anebo některým z platných identifikačních průkazů (identifikační průkaz posádky letadla, letištní identifikační průkaz, identifikační průkaz příslušného vnitrostátního orgánu, identifikační průkaz orgánu kontrolujícího dodržování předpisů, který je uznán vnitrostátním orgánem). Tyto průkazy jsou vydávány po absolvování ověření spolehlivosti maximálně na dobu 5 let. Pokud se osoba nachází v neveřejném prostoru či SRA, tak musí nosit tento identifikační průkaz na viditelném místě. Vjíždět vozidlem do SRA, lze pouze na základě platného povolení vjezdu. Kontrola vstupu do vyhrazených bezpečnostních prostorů se pak provádí pomocí oprávněných osob, provádějících kontrolu vstupu nebo pomocí elektronického systému, který omezuje přístup na jednu osobu v určitém okamžiku. Provozovatel letiště je povinen zajistit, aby tato kontrola byla nepřetržitá. [9]

Do vyhrazeného bezpečnostního prostoru se lze dostat i tehdy pokud osoba nevlastní letištní identifikační průkaz. Je jí vydán průkaz dočasný (Temporary IDC) a osoba musí mít doprovod osoby, která je držitelem trvalého IDC s platným rozsahem vstupů. Člen doprovodu však musí mít platný identifikační průkaz, musí mít oprávnění k doprovodu osoby do vyhrazeného bezpečnostního prostoru a osobu, kterou doprovází, musí mít stále v přímém dohledu. Člen doprovodu je pak povinen přiměřeně zajistit, aby se doprovázená osoba nedopustila žádného porušení bezpečnosti. [9]

Až na výjimky se musí všechny osoby a vozidla, vstupující nebo vjíždějící do neveřejného prostoru podrobit detekční kontrole. Tyto výjimky jsou uvedeny v nařízení evropské komise č. 185/2010.

5 Proces odbavení nákladu a pošty

Odbavovací proces nákladu a pošty neboli zásilek, podléhá mnoha regulím a nařízením, ať už ze strany Evropské unie nebo dle požadavků národních předpisů. Stěžejní část odbavovacího procesu a to jak u zavazadel, tak i nákladu a pošty se týká bezpečnostních opatření a kontrol, proto se tato kapitola zaměřuje primárně na popis bezpečnostních kontrol, jež vychází především z požadavků nařízení evropské komise č. 185/2010.

Náklad a pošta se letecky přepravují dvěma způsoby. Buď to se využívá nenaplněných kapacit letadel přepravujících osoby anebo se využívá letadel v celonákladové verzi, označované jako cargo letadla. Tyto letadla jsou speciálně upravena pro přepravu nákladu. Na obrázku 2 je srovnání nákladní verze Boeingu 767 s civilní verzi. Leteckou nákladní dopravu lze rozdělit na import a export. Bezpečnostním kontrolám podléhají především exportní zásilky.



Obrázek 2: Boeing 767 - vlevo cargo verze, vpravo civilní verze [26][30]

Pro zajištění bezpečného nakládání se zásilkami a ochrany posádky i cestujících, jsou přijímány preventivní opatření, jenže mají za úkol, zajistit určitou úroveň bezpečnosti. Zde jsou uvedeny opatření týkající se pošty a nákladu.

Preventivní opatření týkající se přepravy pošty

Předtím, než je pošta umístěna na palubu letadla s cestujícími nebo na palubu letadla v celonákladové verzi, musí poštovní orgán, od něhož letecký dopravce přebírá poštu splnit určitá bezpečnostní opatření.

Letecký dopravce převezme poštu pouze tehdy, jestliže u ní byly dodrženy bezpečnostní opatření, jako jsou:

- Převzetí, zpracování a manipulaci mohou provádět pouze osoby, které byly řádně přijaty a vhodně vycvičeny.

- Bezpečnostní kontrola pošty, která by zjistila, zda neobsahuje zakázané předměty. Bezpečnostní kontrola může být buď fyzická kontrola, nebo detekční RTG kontrola, detekční kontrola v simulační komoře anebo detekční kontrola jinými provozními, technickými nebo bio-senzorovými prostředky schválenými příslušným úřadem jako ekvivalentní způsob detekční kontroly. (patří sem například detektory výbušnin nebo pes vycvičený na vyhledávání výbušnin).
- Za citlivé informace jsou považovány jednotlivé údaje o letu a směřování letadla, jenže přepravuje poštu.

Od bezpečnostní kontroly pošty, lze upustit pouze v případě, kdy se jedná o dopisy do určité váhy a tloušťky (tyto parametry stanoví příslušný úřad) anebo se jedná o zásilku, která je označena jako materiál pro záchranu života (biologický materiál).

V případě, že se jedná o transferovou poštu, která přichází leteckou dopravou z některých členských zemí EU, pak není potřeba tuto poštu podrobovat bezpečnostním kontrolám, pokud je chráněna před neoprávněnými zásahy v místě tranzitu. Bezpečnostní kontrole musí být ovšem podrobena ostatní transferová pošta včetně pošty, která se doručuje pozemní nebo železniční dopravou. [6]

Preventivní opatření týkající se přepravy nákladu

Co se týče preventivních opatření vztahujících se k přepravě nákladu, tak jsou téměř totožná s přepravou pošty, avšak u nákladu je požadavek, že jakmile jsou provedena bezpečnostní opatření, musí být zajištěna nepřetržitá dostatečná ochrana tohoto nákladu až do doby, kdy je náklad naložen na palubu letadla a do doby než tento náklad odletí. [6]

5.1 Příjem zásilek

Přijímání zásilek se provádí na základě přepravní smlouvy mezi dopravcem a přepravcem (odesílatelem). Letecký nákladní list je doklad o uzavření smlouvy a o převzetí zásilky. Tento doklad doprovází zásilku po celou dobu, až do jejího vydání, či případné likvidace. Jestliže se jedná o nebezpečnou zásilku, musí být k nákladu doložena deklarace pro přepravu nebezpečného zboží. Aby byla zásilka přijata k přepravě, musí splnit *podmínky pro přijetí zboží v letecké dopravě*. Tyto podmínky jsou uvedeny v příloze 3. Po přijetí zásilky se zpravidla provádí bezpečnostní kontrola. [17]

Cílem bezpečnostní kontroly je odhalit, zda se v zásilce nenacházejí některé zakázané předměty, případně zvířata nebo rostliny, na které se vztahuje zákon č. 100/2004 Sb., o obchodování s ohroženými druhy vzpp. Dále pak se bezpečnostní kontrola zaměřuje na to, zda se nevyskytují v zásilce některé zakázané látky, jež podléhají předpisu DGR a zákonu č. 167/1998 Sb., o návykových látkách vzpp. V případě nákladu se považují za zakázané předměty zejména zkompletovaná výbušná a zápalná zařízení, která nejsou přepravována v souladu s platnými bezpečnostními předpisy. U pošty se jedná o výbušná a zápalná zařízení bez ohledu na to, zda jsou zkompletována či nikoliv, a jejich součástí⁴. [9][20][21]

Nařízení evropského parlamentu a rady (ES) č. 300/2008 rozlišuje mimo jiné termíny jako je transferová a tranzitní zásilka. Pod pojmem *transferová zásilka* se rozumí zásilka, která odlétá jiným letadlem, než kterým přiletěla. S tímto pojmem souvisí i pojem transferové letiště, což je v podstatě mezilehlé letiště, které je v leteckém nákladním listu označeno jako bod, na kterém se předá zboží z jedné linky na jinou linku stejného nebo jiného dopravce. V případě *tranzitní zásilky*, zásilka vůbec neopustí palubu letadla a jedná se pouze o mezipřistání na tranzitním letišti. [11]

5.2 Bezpečnostní kontroly nákladu a pošty

Veškerý náklad a pošta se musí před naložením podrobit detekční kontrole, kterou provede schválený agent. Existují však výjimky, podle kterých lze od detekční kontroly upustit, a to v případě, že zásilka byla podrobena detekční kontrole, kterou prováděl jiný schválený agent, známý odesílatel nebo stálý odesílatel a zásilka byla chráněna před neoprávněnými činy od okamžiku bezpečnostní kontroly až do doby jejího naložení na palubu letadla. Od detekční kontroly lze také ustoupit v případě, že se jedná o identifikovatelný letecký náklad nebo o identifikovatelnou leteckou poštu a tento náklad i pošta byli opět po celou dobu, od provedení této kontroly až po naložení, chráněni před neoprávněnými činy. [9]

Existuje-li podezření, že se zásilkou, u které již byla provedena bezpečnostní kontrola, někdo neoprávněně manipuloval nebo že zásilka, od okamžiku provedení kontrol, nebyla chráněna před neoprávněnými činy, provede schválený agent detekční kontrolu zásilky před tím, než bude naložena do letadla. Zásilky, se kterými bylo zřejmě nedovoleně manipulováno, nebo které jsou jinak podezřelé, se zachází jako s vysoce rizikovým nákladem nebo poštou⁵.

⁴ Nařízení Evropské komise (EU) č. 185/2010.

⁵ Nařízení Evropské komise (EU) č. 859/2011.

Opatření, jak zacházet s vysoce rizikovým nákladem a poštou jsou stanovena ve zvláštním rozhodnutí Evropské komise. [10]

5.2.1 Schválený agent

Schválený agent je subjekt, který provádí bezpečnostní kontroly. Je-li tento agent deklarovaný jako schválený agent, musí být veden v *databázi ES schválených agentů a známých odesílatelů*. Dále musí mít také vypracovaný bezpečnostní program, ve kterém jsou popsány metody a postupy, které musí dodržovat, aby zajistil splnění požadavku nařízení (ES) č. 300/2008 a jeho prováděcích předpisů. V programu jsou také popsány způsoby, jakými bude schválený agent sledovat dodržování těchto metod a postupů. Bezpečnostní program leteckého dopravce vyhovuje požadavku na bezpečnostní program schváleného agenta. Požadavky na schváleného agenta jsou podrobněji popsány v nařízení Evropské komise (EU) č. 185/2010. [9]

Bezpečnostní kontroly prováděné schváleným agentem a popis procesu odbavení

Jakmile obdrží schválený agent zásilku, tak zjistí, zda subjekt, od něhož zásilku obdrží je schváleným agentem, známým odesílatelem, stálým odesílatelem, či zda se nejedná o žádný z těchto případů. V cargo terminálu společnosti Skyport s.r.o. je tímto schváleným agentem bezpečnostní agentura Mark2 Corporation Czech a.s. Schválený agent dále zjistí totožnost osoby, který doručuje zásilku a poté zajistí, aby byly provedeny požadované bezpečnostní kontroly.

Po detekční kontrole je zásilka označena písmeny „SCH“ (security checked) a je přepravena do SRA, kde je následně kontrolován přístup k těmto zásilkám, a tyto zásilky jsou chráněny před neoprávněnými činy, dokud je nepřevezme jiný schválený agent nebo letecký dopravce. Na obrázku 3 je ukázka vyhrazeného bezpečnostního prostoru v cargo terminálu společnosti Skyport s.r.o.



Obrázek 3: SRA – Skyport s.r.o. [29]

Jakmile jsou provedeny všechny bezpečnostní kontroly, schválený agent zajistí, aby ke každé zásilce, kterou obdrží letecký dopravce nebo jiný schválený agent, byly připojeny příslušné doklady, a to formě leteckého nákladního listu nebo samostatného prohlášení. Tyto doklady mohou být buď v elektronické, nebo písemné podobě a musí být k dispozici v kterýkoliv okamžik k případné kontrole příslušného orgánu před naložením zásilky do letadla. Údaje, které musí obsahovat tyto doklady, jsou uvedeny v příloze 2. [9]

V případě, kdy se jedná o sdružení několika zásilek pocházejících od více odesílatelů přepravovaných agentem na jediný nákladní list, kde každý z těchto odesílatelů uzavřel samostatnou přepravní smlouvu s jinou osobou než dopravcem, hovoříme o konsolidované zásilce. Schválený agent musí u takto konsolidované zásilky být schopen zjistit povahu obsahu, důvod vydání bezpečnostního statusu a/nebo název osoby, která vydala bezpečnostní status, a datum a čas vydání prostřednictvím ověřitelných podkladů pro audit kdykoliv před naložením zásilky do letadla nebo posléze po dobu 24 hodin nebo po dobu trvání letu, je-li delší než 24 hodin⁶.

Jestliže schválený agent přijme zásilku, u které nebyly provedeny všechny požadované bezpečnostní kontroly, může rozhodnout, že tyto kontroly neprovede a předá zásilku jinému schválenému agentovi, který následně tyto bezpečnostní kontroly provede. [9]

5.2.2 Známý odesílatel

Známým odesílatelem se rozumí odesílatel, který odesílá náklad nebo poštu na vlastní účet a jeho postupy splňují bezpečnostní pravidla a normy dostatečné k tomu, aby tyto zásilky mohly být přepravovány v jakémkoli letadle⁷.

Postup při schvalování známých odesílatelů je uveden opět v nařízení Evropské komise (EU) č. 185/2010. Mimo jiné je tam uvedena povinnost známého odesílatele jmenovat v každém místě nejméně jednu osobu, která je odpovědná za provádění bezpečnostních kontrol a za dozor nad jejich prováděním v určeném místě. Osoba, která je takto odpovědná musí úspěšně absolvovat prověrku Národního bezpečnostního úřadu (dále jen NBÚ) o ověření spolehlivosti. Toto ověření se provádí v pravidelných intervalech jednou za 5 let. Známý odesílatel, stejně jako v předešlém případě schválený agent, je veden v *databázi ES schválených agentů a známých odesílatelů*. [9]

⁶ Nařízení Evropské komise (EU) č. 185/2010

⁷ Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 300/2008

Bezpečnostní kontroly prováděné známým odesílatelem

Známý odesílatel musí zajistit, aby byla zajištěna dostatečná úroveň pro ochranu identifikovatelného leteckého nákladu a identifikovatelné letecké pošty před neoprávněnými činy. Všichni pracovníci, kteří mají přístup k těmto zásilkám, které prošly požadovanými bezpečnostními kontrolami, musí být přijati a vyškoleni v souladu s požadavky nařízení Evropské komise (EU) č. 185/2010. Identifikovatelné zásilky musí být při výrobě, balení, skladování a expedici a/nebo přepravě chráněny před neoprávněnými činy.

Známý odesílatel jednoznačně sdělí schválenému agentovi, aby zajistil provedení detekčních kontrol u zásilek, jestliže u zásilek nebyly z jakéhokoli provedeny bezpečnostní kontroly nebo pokud nebyla zásilka odeslána známým odesílatelem na jeho účet. Známý odesílatel pak musí akceptovat, že u zásilek, u nichž nebyly provedeny bezpečnostní kontroly, budou zásilky podrobeny detekční kontrole.[9]

5.2.3 Stálý odesílatel

Stálý odesílatel, je statut odesílatele, jenž odesílá náklad nebo poštu na vlastní účet a jehož postupy splňují společná bezpečnostní pravidla a normy dostatečné k tomu, aby mohl být tento náklad přepravován letadlem určeným pouze pro přepravu nákladu nebo pošta letadlem určeným pouze pro přepravu pošty⁸.

Stálý odesílatel, stejně jako známý odesílatel, musí jmenovat nejméně jednu osobu, která je odpovědná za bezpečnost v jeho prostorách a jméno a kontaktní údaje této osoby sdělí schválenému agentovi. V případě, že nebyly u zásilky z jakéhokoli důvodu provedeny bezpečnostní kontroly, které jsou stanovené v „Pokynech k letecké bezpečnosti pro stále odesílatele“ nebo pokud zásilka nebyla odeslána stálým odesílatelem na jeho účet, stálý odesílatel tuto skutečnost jednoznačně sdělí schválenému agentovi, aby mohl následně zajistit detekční kontrolu zásilky⁹. Postup pro jmenování a pokyny, které musí plnit stálý odesílatel, se nachází v nařízení Evropské komise (EU) č. 185/2010. [9]

5.3 Ochrana nákladu a pošty

Po provedení bezpečnostních kontrol je potřeba zajistit, aby zásilky byly chráněny před neoprávněnými činy. Tuto ochranu lze rozdělit do tří úrovní. Na ochranu nákladu a pošty

⁸ Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 300/2008

⁹ Nařízení Evropské komise (EU) č. 185/2010

během přepravy, ochranu nákladu a pošty na letištích a ochranu nákladu a pošty přepravovaných do Unie ze třetích zemí.

Ochrana nákladu a pošty během přepravy

Aby byla u zásilky zajištěna ochrana před neoprávněnými činy během přepravy, musí být zásilka zabalena nebo zapečetěna schváleným agentem, známým odesílatelem nebo stálým odesílatelem, tak aby bylo zajištěno, že jakákoliv neoprávněná manipulace by byla zřejmě viditelná.

U nákladních vozidel musí být nákladový prostor buď uzamčen, nebo zapečetěn, a jestliže se jedná o vozidlo s boční shrnovací plachtou, pak toto vozidlo musí být zabezpečené celními šňůrami, tak aby byla patrná jakákoliv nedovolená manipulace. Ložný prostor nákladních vozidel musí být pod dozorem. Dopravce, který není schválen jako schválený agent, musí vydat prohlášení, které schválí ten dopravce, jenž zajišťuje přepravu jménem schváleného agenta, známého odesílatele nebo stálého odesílatele. V prohlášení jsou mimo jiné uvedeny bezpečnostní postupy, které schválený agent, známý odesílatel nebo stálý odesílatel musí dodržet. Jakmile takovéto zapečetěné nebo uzamčené vozidlo přijede ke cargo terminálu, musí být otevřeno za přítomnosti bezpečnostního pracovníka, který ověří, zda nebyla provedena se zásilkou neoprávněná manipulace. [9]

Ochrana nákladu a pošty na letištích

Ty zásilky, které se nacházejí ve vyhrazeném bezpečnostním prostoru, se považují za chráněné před neoprávněnými činy. Pokud jsou ovšem v jiné části než kritické, tak se za chráněné považují pouze tehdy, jestli jsou fyzicky chráněny tak, aby bylo zamezeno vložení předmětů, které by šly použít k neoprávněným činům, nebo jestli nejsou ponechány bez dozoru a přístup je omezen pouze na osoby, které se podílejí na ochraně a naložení nákladu a pošty do letadla. [9]

Ochrana nákladu a pošty přepravovaných do Unie ze třetích zemí

Zásilky, které se přepravují z třetích zemí, lze rozdělit na ty země, které jsou uznané jako země uplatňující bezpečnostní normy, jež jsou rovnocenné společným základním normám EU a ty země, které tyto normy neuplatňují. Dopravci leteckého nákladu nebo pošty, kteří provádějí přepravu do Unie z letiště třetí země a tyto normy neuplatňují, se pak označují jako ACC3. Na tyto dopravce jsou pak kladeny zvláštní požadavky, které jsou uvedeny v prováděcím nařízení komise (EU) č. 859/2011. Nyní probíhá přechodné období, které končí

dnem 30. 6. 2014. Od 1. 7. 2014 pak musí dopravci plnit některé další požadavky, které jsou rovněž obsažené v tomto nařízení. [10]

Bezpečnostní kontroly nákladu a pošty přicházejících ze třetí země

Až na výjimky, které jsou shodné s výjimkami uvedenými v kapitole 5.2, musí zajistit dopravce ACC3, aby veškerý náklad a pošta přepravované pro transfer, tranzit nebo vykládku na letišti Unie byly podrobeny detekční kontrole. Do 30. 6. 2014 musí tyto detekční kontroly splňovat minimálně normy ICAO.

Od 1. 7. 2014 bude požadováno, aby byly zásilky podrobeny detekční kontrole jedním z prostředků nebo metod, které vyhovují požadavkům EU nebo, aby byly podrobeny bezpečnostním kontrolám schváleným agentem, známým odesílatelem nebo stálým odesílatelem jmenovaným v souladu s požadavky pro jmenování schválených agentů, známých odesílatelů a stálých odesílatelů třetí země. Tyto požadavky na jmenování jsou uvedeny v prováděcím nařízení komise (EU) č. 859/2011. V doprovodných dokladech se pak uvádí bezpečnostní statut zásilky a to buď ve formě leteckého nákladního listu, rovnocenného poštovního dokladu nebo ve zvláštním prohlášení. Doprovodné doklady mohou být buď v elektronickém nebo písemném formátu. [10]

5.4 Nebezpečný náklad

Nebezpečný náklad představuje poměrně malé procento z celkově přepraveného nákladu, nicméně je velice důležité, aby i při přepravě nákladu byly dodrženy bezpečnostní opatření, které vycházejí zejména z DGR manuálu a předpisu Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air. Přeprava nebezpečného nákladu leteckou dopravou představuje vůbec nejpřísnější režim přepravy. Některé látky se smějí přepravovat bez omezení, jiné pouze za zvláštních opatření a jiné se letecky přepravovat vůbec nesmějí. Pro odbavování nebezpečných zásilek platí stejná pravidla, která byla uvedena výše.

Vedle nákladního listu musí odesílatel doložit i deklaraci pro přepravu nebezpečných věcí, ve které je mimo jiné uveden:

- odesílatel a příjemce nebezpečné zásilky
- informace týkající se typu letu, kterým se může zásilka přepravovat (cargo nebo pasažérský)
- letiště odeslání a letiště určení
- informace o možné radioaktivitě

- UN kód, název nebezpečné látky a zařazení do příslušné třídy nebezpečnosti
- vše co se týče balení [13]

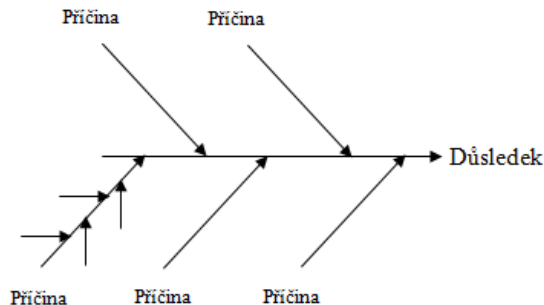
Obal zásilky musí odpovídat tomu, co je uvedeno v přiložených dokumentech, v opačném případě je zásilka vrácena zpět odesílateli. V případě poškození obalu, záleží na rozsahu poškození - jestliže se jedná o velké poškození obalu a nedošlo k úniku nebezpečné látky, měl by si odesílatel zajistit přebalení této zásilky. Pokud dojde k úniku nebezpečné látky, musí se vyrozumět hasičský záchranný sbor, který provede likvidaci uniklé nebezpečné látky. Poté, co projde nebezpečná zásilka bezpečnostními kontrolami, umístí se v SRA, kde je k tomu vyhrazený příslušný prostor.

6 Analýza rizik odbavovacího procesu nákladu a pošty

Odbavovací proces je určitý systém, který má svá pravidla, jež jsou rámcově daná předpisy uvedenými výše. Každý proces má svá rizika a dá se říci, že čím je proces složitější, tím více rizik se v něm může vyskytovat. V této kapitole jsem se snažil identifikovat rizika na běžném mezinárodním letišti, které mohou mít vliv na úspěšnost procesu odbavování nákladu a pošty, z pohledu ochrany před protiprávními činy, které by následně ohrozily bezpečnost letecké nákladní dopravy. Pro identifikaci rizik jsem využil nejprve Ishikawův diagram a následně jsem na tato rizika aplikoval metodu analýzy poruch a jejich následků (FMEA).

6.1 Využití Ishikawova diagramu k identifikaci rizik

Ishikawův diagram poprvé popsal a zavedl Kaoru Ishikawa. Tento diagram graficky znázorňuje příčiny a následky a jako cíl si klade nalézt nejpravděpodobnější příčiny řešeného problému. Je založen na metodě brainstormingu. Svým vzhledem připomíná větvení rybí kosti, proto bývá také nazýván „rybí kost“ (Fishbone). Schéma Ishikawova diagramu je na obrázku 4. Princip identifikace spočívá v tom, že každý následek (problém) má svou příčinu nebo kombinaci příčin. [2]

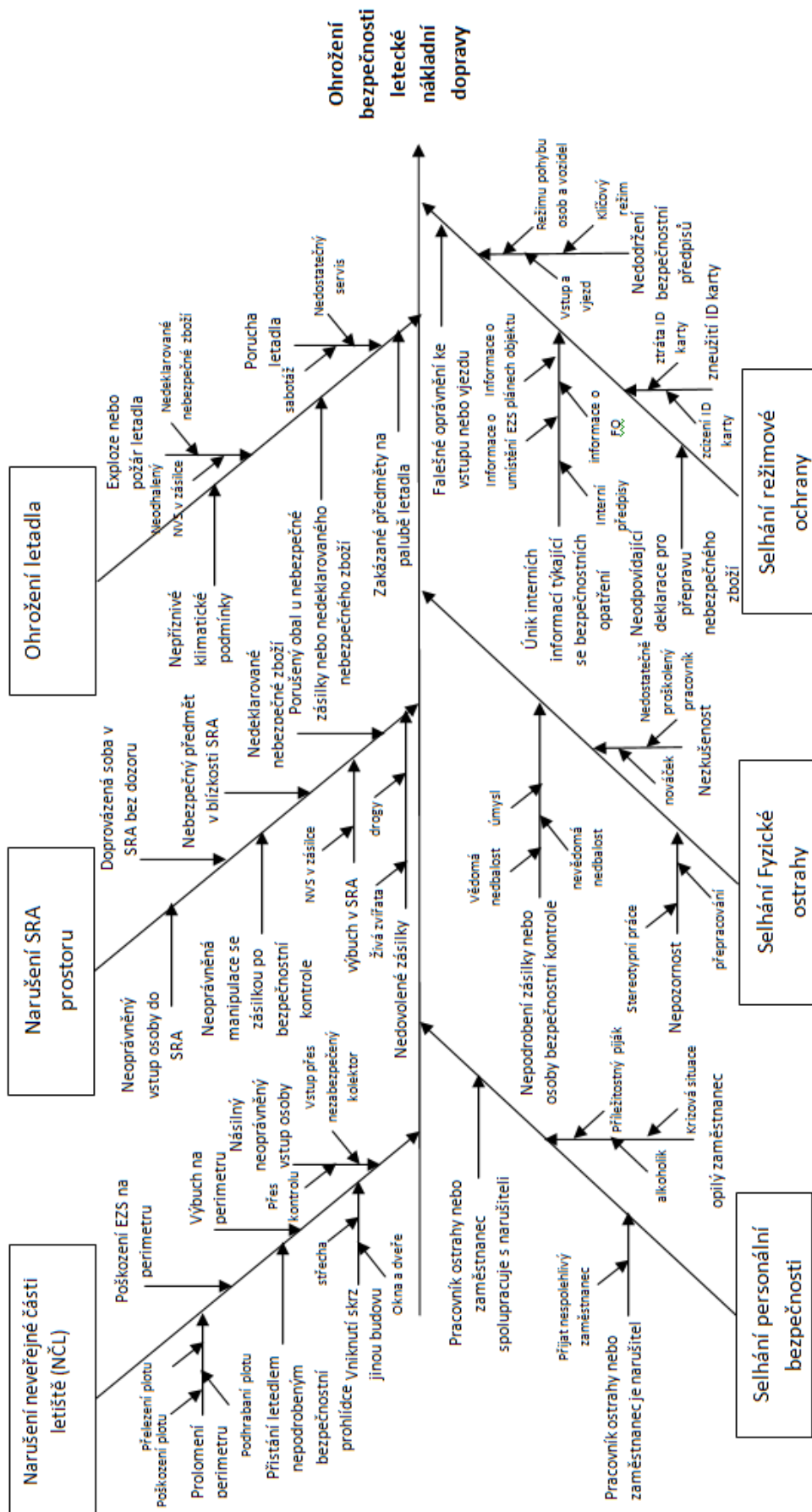


Obrázek 4: Schéma Ishikawova diagramu [2]

Postup aplikace Ishikawova diagramu při řešení problému se dá zjednodušeně shrnout těmito body:

- a) sestavení týmu, který bude analýzu problému provádět
- b) určení problému
- c) hledání jednotlivých příčin
- d) podrobení identifikovaných rizik dalšímu zkoumání (Paretova analýza, atd.)

Rizika, která mohou ohrozit bezpečnost letecké nákladní dopravy, zobrazuje Ishikawův diagram na obrázku 5.



Obrázek 5: Ishikawův diagram - rizika ohrožující bezpečnost letecké nákladní dopravy

6.2 Aplikace metody FMEA na zjištěná rizika

Metoda analýzy poruch a jejich následků (Failure Modes and Effects Analysis) je založena na rozboru způsobu selhání a důsledků, jenž tato selhání mohou způsobit. Jedná se o induktivní techniku, která je založena na otázce „co se stane když“? Metoda slouží ke kontrole jednotlivých prvků systému a k identifikaci jednotlivých poruch. Při aplikaci této metody ve své bakalářské práci jsem vycházel ze vzorce (1):

$$R = P \cdot N \cdot H \quad (1)$$

Kdy:

- 1) Index P (pravděpodobnost vzniku a existence rizika) vyjadřuje, jaká je pravděpodobnost, že dojde ke vzniku nebezpečné události nebo rizika.
- 2) Index N (závažnost následků) vyjadřuje, jak závažné je riziko z hlediska ohrožení života, zdraví a životního prostředí, anebo vyjadřuje, jak závažný finanční či materiální dopad může riziko mít.
- 3) Index H (odhalitelnost rizika) vyjadřuje, jak rychle a snadno dané riziko zaregistrujeme. Na tento index má například vliv elektronický zabezpečovací systém, fyzická ostraha atp.
- 4) Index R (míra rizika) je vyjádřen součinem předchozích indexů a představuje celkovou míru rizika.

Jednotlivým indexům jsou přiřazeny parametry. V normě techniky analýzy bezporuchovosti systémů – postup analýzy způsobu a důsledků poruch ČSN EN 600812:2006 je každému indexu přiřazeno až 10 parametrů. Tato norma se využívá zejména v průmyslu. V případě této práce však postačí pouze 5 parametrů a tyto parametry jsou uvedeny níže. [5][14]

Tabulka 1: Pravděpodobnost vzniku a existence rizika [14]

P	Pravděpodobnost vzniku a existence rizika
1	nahodilá, velice nepravděpodobná
2	spíše nepravděpodobná
3	pravděpodobná, reálná hrozba
4	velmi pravděpodobný vznik
5	trvalá hrozba

Tabulka 2: Závažnost následků [14]

N	Závažnost následků
1	malý delikt, malá škoda
2	větší delikt, větší škoda
3	střední delikt, vyšší škoda
4	těžký delikt, vysoká škoda
5	smrt osob, velmi vysoká škoda na majetku

Tabulka 3: Odhalitelnost rizika [14]

H	Odhalitelnost rizika
1	riziko odhalitelné v době jeho spáchání
2	riziko odhalitelné během pár minut
3	riziko odhalitelné do jednoho dne
4	obtížně odhalitelné riziko (den a více)
5	neodhalitelné riziko

Tabulka 4: Výsledná míra rizika [14]

R	Výsledná (porovnatelná) míra rizika
0-3	bezvýznamné riziko
4-10	akceptovatelné riziko
11-50	mírné riziko
51-100	vysoké riziko
101-125	nepřijatelné riziko

Výsledná míra rizika se pak pohybuje v intervalu $(0,125>$. Rizika, která jsem identifikoval pomocí Ishikawova diagramu jsem dále posuzoval z pohledu strukturálního a z pohledu procesního, pomocí aplikace metody FMEA. Po ohodnocení rizik bylo provedeno vyhodnocení analýzy za použití Paretova principu 80/20. Tento Paretův princip se provádí tak, že se nejprve vypočte kumulativní četnost, která se následně vyjádří procentuálně. Všechna rizika, která mají procentuální kumulativní četnost menší nebo rovnou 80% se považují za nepřijatelná a je nutno k nim přijmout nápravná opatření.

6.2.1 Rizika z pohledu strukturálního

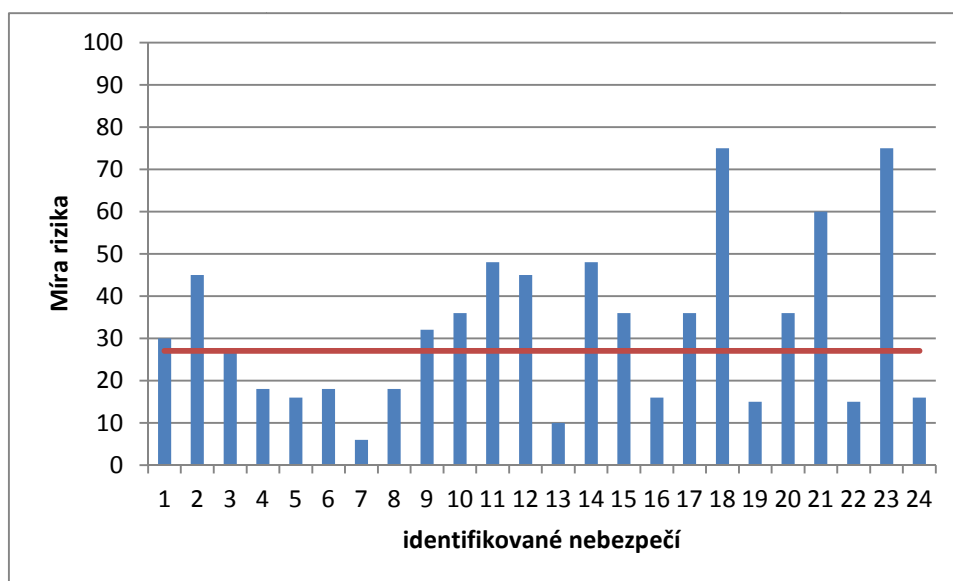
V tabulce 5 je uvedeno hodnocení jednotlivých rizik, z pohledu strukturálního, vyskytujících se na uvažovaném letišti. Tato rizika vycházející z Ishikawova diagramu jsem ohodnotil pomocí aplikace metody FMEA. Jako míra tolerance byla na základě Paretova principu 80/20 stanovena hodnota 27. Všechna rizika, pro která platí, že $R \geq 27$ jsou

považována za nepřijatelná a jsou k nim navržena nápravná opatření. Nepřijatelná rizika byla rozlišena šedou barvou. V příloze 4 je pak podrobněji rozepsán současný stav na tomto letišti a jsou tam uvedeny i zmiňovaná nápravná opatření.

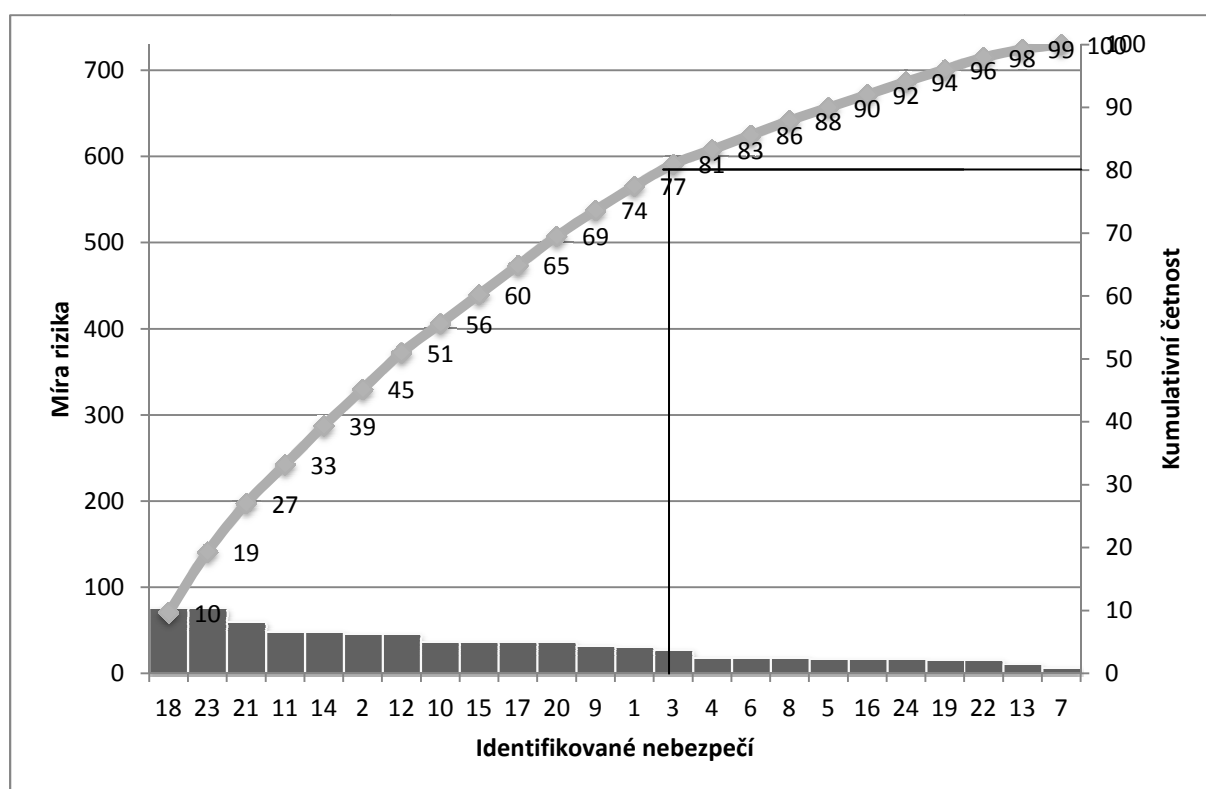
Tabulka 5: Výčet rizik z hlediska strukturálního

STRUKTURÁLNÍ POHLED NA RIZIKA				
subsystém	i	identifikované nebezpečí	R	R %
Narušení neveřejné části letiště (NČL)	1	přeлезení plotu	30	3,86
	2	podkopání plotu	45	5,79
	3	poškození plotu	27	3,47
	4	vniknutí skrz jinou budovu přes střechu, okna nebo dveře	18	2,32
	5	násilný neoprávněný vstup osoby do NČL	16	2,06
	6	výbuch na perimetru	18	2,32
	7	poškození PZTS na perimetru	6	0,77
	8	letadlo nepodrobené bezpečnostní prohlídce	18	2,32
	9	vstup do kolektoru	32	4,12
Narušení SRA prostoru	10	neoprávněný vstup osoby do SRA	36	4,63
	11	neoprávněná manipulace se zásilkou po bezpečnostní kontrole	48	6,18
	12	NVS v zásilce	45	5,79
	13	výbuch v SRA	10	1,29
	14	doprovázená osoba v SRA bez dozoru	48	6,18
	15	nebezpečný předmět v blízkosti SRA	36	4,63
	16	živá zvířata	16	2,06
	17	psychotropní a omamné látky	36	4,63
	18	nedeklarované nebezpečné zboží	75	9,65
Ohrožení letadla	19	nepříznivé klimatické podmínky	15	1,93
	20	porušený obal u nebezpečné zásilky	36	4,63
	21	porušený obal u nedeklarovaného nebezpečného zboží	60	7,72
	22	exploze nebo požár letadla	15	1,93
	23	neodhalená NVS v zásilce	75	9,65
	24	porucha letadla	16	2,06

Grafickým výstupem této analýzy je graf na obrázku 7, který zobrazuje Paretovu analýzu pro rizika ze strukturálního hlediska. Z grafu je patrné, že rizika č. 18, 23, 21, 11, 14, 2, 12, 10, 15, 17, 20, 9, 1 a 3 jsou nepřijatelná a je potřeba je snížit pod úroveň, kterou zobrazuje červená přímka na obrázku 6.



Obrázek 6: Míra rizika - strukturální hledisko



Obrázek 7: Paretova analýza - strukturální hledisko

6.2.2 Rizika z pohledu procesního

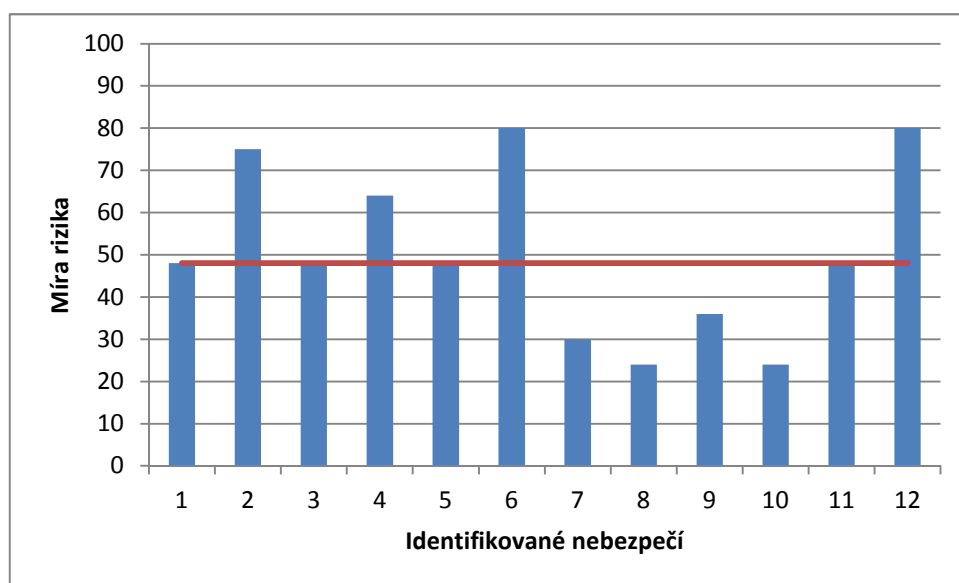
Obdobný postup jako při hodnocení rizik ze strukturálního pohledu byl aplikován i při hodnocení rizik z pohledu procesního. Výčet všech rizik, včetně jejich hodnocení přehledně zobrazuje tabulka 6. Hodnota míry tolerance, vycházející opět z Paretova principu 80/20, byla stanovena jako 48. V tomto případě platí, že všechna rizika, pro která je $R \geq 48$ jsou

považována za nepřijatelná a rovněž k nim přijímána opatření, která vedou ke snížení míry rizika. Tato opatření jsou uvedena v příloze 5

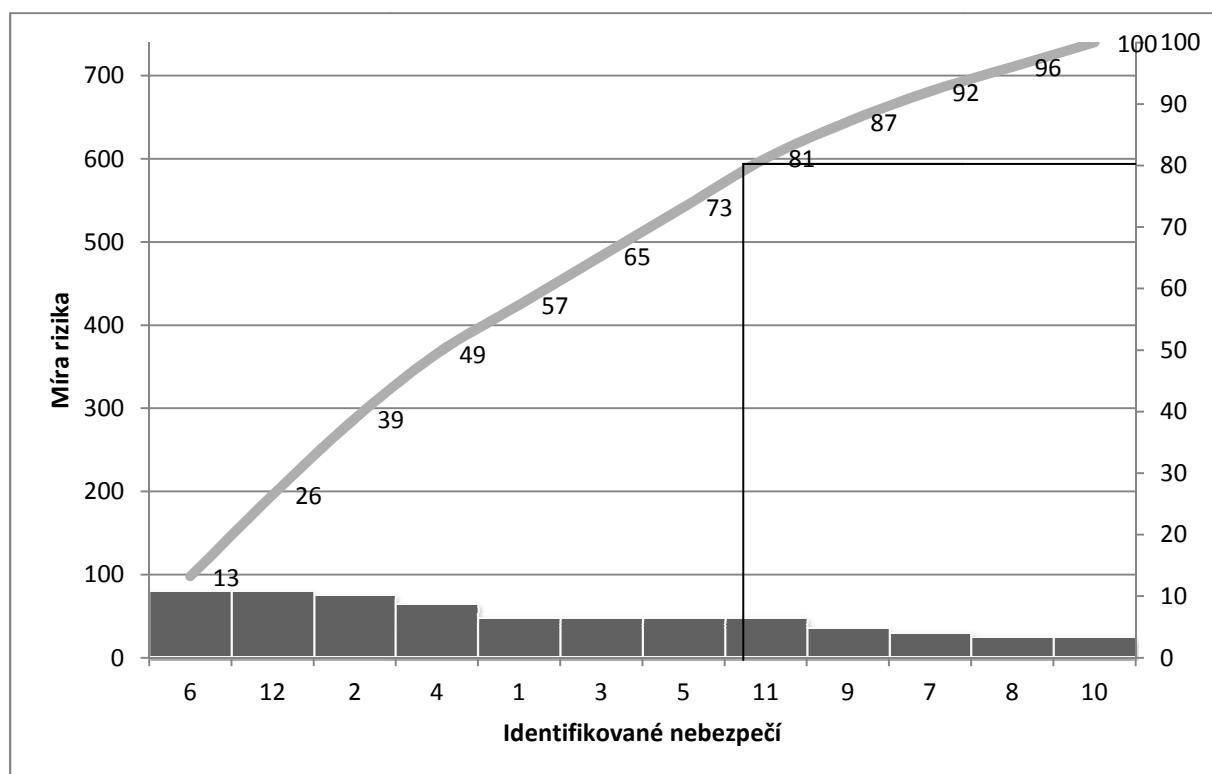
Tabulka 6: Výčet rizik z hlediska procesního

PROCESNÍ POHLED NA RIZIKA				
subsystém	i	identifikované nebezpečí	R	R %
Selhání personální bezpečnosti	1	pracovník ostrahy nebo zaměstnanec spolupracuje s narušiteli	48	7,93
	2	pracovník ostrahy nebo zaměstnanec je narušitel	75	12,40
	3	opilý zaměstnanec	48	7,93
Selhání fyzické ostrahy	4	nepozornost	64	10,58
	5	nezkušenost	48	7,93
	6	nepodrobení zásilky nebo osoby bezpečnostní kontrole	80	13,22
Selhání režimové ochrany	7	únik interních informací týkající se bezpečnostních opatření	30	4,96
	8	falešné oprávnění ke vstupu nebo k vjezdu	24	3,97
	9	ztráta ID karty	36	5,95
	10	zcizení ID karty	24	3,97
	11	zneužití ID karty	48	7,93
	12	nedodržování bezpečnostních předpisů	80	13,22

Grafickým výstupem pro rizika z procesního hlediska je opět graf, který zobrazuje obrázek 9. Za nepřijatelná rizika lze tedy považovat riziko č. 6, 12, 2, 4, 1, 3, 5, 11. I v tomto případě je potřeba tato rizika snížit na přijatelnou úroveň, jenž zobrazuje červená přímka na obrázku 8.



Obrázek 8: Míra rizika - procesní hledisko



Obrázek 9: Paretova analýza - procesní hledisko

7 Návrh inovativního řešení a současné bezpečnostní trendy

V analýze rizik, jsem zjistil celou řadu významných rizik, na které je potřeba určitým způsobem reagovat, a o to se pokusím v této kapitole. Při navrhování nápravných opatření, je vždy potřeba brát v úvahu dva faktory. Zejména ekonomický faktor a také faktor doby odbavení jednotlivých zásilek. Kdybychom nebyli limitováni ani jedním, z těchto faktorů, byla by úloha zajištění ochrany civilního letectví před protiprávními činy podstatně jednodušší – mohli bychom mnohem důkladněji kontrolovat každou zásilku, zaměstnat více bezpečnostní pracovníky, kteří by zajistili ostrahu letiště atp.

Bohužel, současná situace, si však žádá, aby byl odbavovací proces co možno nejrychlejší a zároveň co možno nejlevnější. Klade se důraz na efektivnost. Na trhu existuje celá řada technických bezpečnostních prostředků, kterými lze více či méně dosáhnout ony zmiňované efektivnosti. Jak ukazuje historie, tak většina technických prostředků se zavedla do bezpečnostní praxe vždy, když se stala nějaká mimořádná událost, která mohla ohrozit bezpečnost civilního letectví. Jako příklad lze uvést již zmiňovaný teroristický útok u Skotského městečka Lockerbie. Opatření, které bylo po tomto činu přijato, bylo chemické značení plastických trhavin pro účely detekce.

Předností letecké nákladní dopravy je především její rychlost, proto musí být také zajištěna určitá rychlost odbavování a současně musí být zajištěna bezpečná úroveň, tak, aby nebyly ohroženy životy, zdraví ani majetek.

Rizika, která jsem identifikoval jako nepřijatelná, lze například snížit pomocí následujících technických bezpečnostních prostředků a také vhodnými organizačními opatřeními.

7.1 Opatření vztahující se k narušení neveřejné části letiště

Z analýzy rizik vyplynulo, že nejzávažnější rizika se týkají ochrany perimetru. Konkrétně se jedná o přelezení, podkopání nebo poškození plotu a také o neoprávněný vstup do kolektoru. Pro daná rizika je potřeba přijmout taková opatření, která by snížila míru rizika na přijatelnou úroveň. Současný stav ochrany perimetru letiště je řešen pouze oplocením s žiletkovým drátem a fyzickou ostrahou a kolektor je zajištěn mechanickými zábrannými systémy. Ke zvýšení úrovně ochrany perimetru se dají použít tyto prostředky:

- otřesové kabely
- detekce pomocí změn mechanických nebo elektrických parametrů

- perimetrické závory
- zemní senzory
- kamerové senzory

Otřesové kabely se pak dají použít jako opatření, které by prakticky ihned upozornilo na narušení střežené oblasti naruшитelem (obrázek 10). Kabely se většinou zavěsí na plot a v případě, že by se pachatel pokusil přelézt nebo poškodit plot, došlo by k záchvěvu kabelu, a ten detekoval narušení. Tyto kabely fungují většinou na principu triboelektrického jevu nebo na principu elektromagnetické indukce. Otřesové kabely bývají vybaveny ještě meteostanicí, která provádí korekci na rychlost proudění větru a tím snižuje pravděpodobnost planých poplachů. [3]



Obrázek 10: Otřesový kabel [3]

Perimetr je vhodné vybavit také kamerovým systémem, který reaguje na pohyb na perimetru nebo v jeho blízkosti. Kamerový systém by měl obsahovat jak kamery s nižší ohniskovou vzdáleností (širokoúhlé kamery), tak kamery, které mají proměnlivou ohniskovou vzdálenost. Vhodná kombinace kamer s jinou perimetrickou ochranou představuje poměrně vysokou úroveň zabezpečení perimetru. Kamery poskytují obraz ve vysokém rozlišení a mají celou řadu dalších funkcí. Jako příklad lze uvést kameru AVN 362 (obrázek 11). Ta dokáže automaticky přiblížit scénu, ve které zaznamenala pohyb, má IR přisvětlení pro možnost pozorování v noci atd. [25]



Obrázek 11: Kamera AVN 362 [25]

Pokud nainstalujeme u oplocení podhrabové překážky, snížíme tím pravděpodobnost, že se pachatel pokusí podhrabat pod oplocením a nedostane se tak do neveřejného prostoru. U vstupu do kolektoru bych doporučil instalovat perimetrické závory, které by detekovaly neoprávněné vniknutí osoby.

7.2 Opatření vztahující se k narušení SRA prostoru

Na rozdíl od terminálu určených pro přepravu osob, je situace v cargo terminálech jednodušší v tom, že ve vyhrazeném bezpečnostním prostoru se zpravidla pohybují pouze zaměstnanci, kteří provádějí samotnou bezpečnostní kontrolu zásilek či manipulaci s nimi.

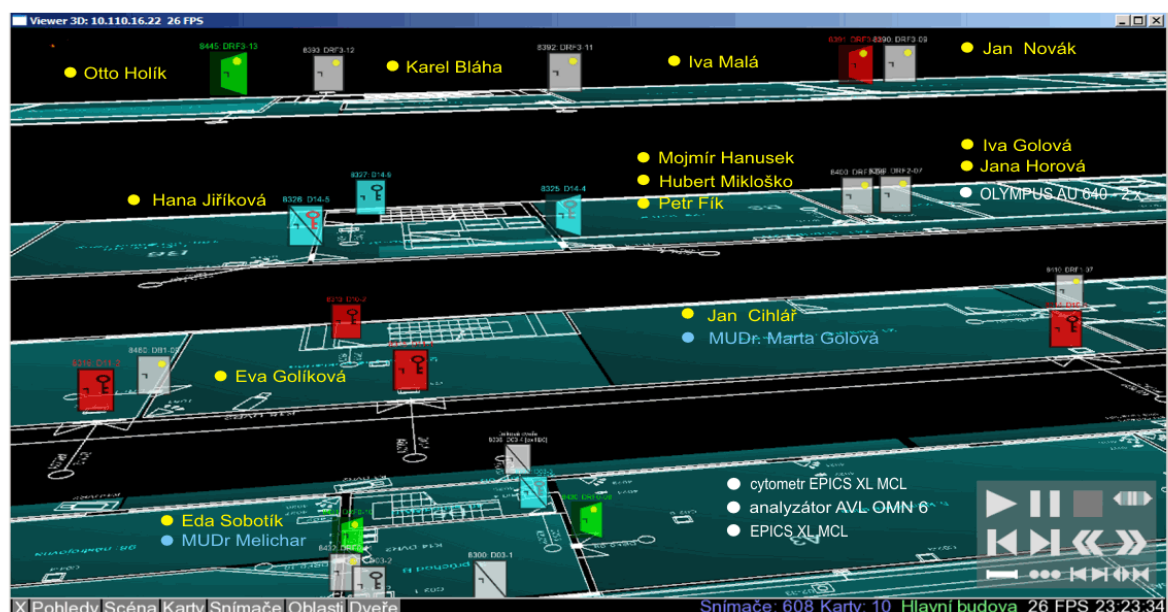
Jako nepřijatelné rizika jsem shledal neoprávněný vstup osoby do SRA, neoprávněnou manipulaci se zásilkou po již provedené bezpečnostní kontrole, nástražný výbušný systém v zásilce, doprovázená osoba v SRA bez dozoru, nebezpečný předmět v blízkosti SRA, psychotropní a omamné látky a nedeklarované nebezpečné zboží.

Ke snížení rizika, kdy by se ve vyhrazeném bezpečnostním prostoru nacházela neoprávněná osoba, navrhuji zavést Real-time location systém (RTLS). Tento systém dokáže monitorovat pohyb osob nebo věcí pomocí aktivních RFID čipů, a to ve všech prostorách objektu nebo jeho okolí. Každý zaměstnanec nebo osoba vyskytující se v SRA, by měla přidělený svůj osobní RFID čip, který by jí zajišťoval určitá oprávnění ke vstupu. RTLS umí také spolupracovat s jinými poplachovými zabezpečovacími a tísňovými systémy a celou řadu dalších věcí jako je odemykání dveří, dokáže zjistit stav dveří – zda jsou otevřené nebo zavřené atd.

Výhoda tohoto systému však spočívá především v tom, že dokáže určit přesně, kde se daná osoba nachází. V případě neoprávněného vstupu osoby do prostoru, do kterého osoba nemá oprávnění vstoupit, tento systém automaticky upozorní například vedoucího bezpečnostní služby. Navíc lze pak poměrně snadno zjistit, i zpětně, kde se osoba nacházela v danou dobu a jak dlouho tam byla. Další výhodou, kterou tento systém poskytuje je tzv. detektor odložení. Tento detektor umožňuje zjistit, zda si osoba odložila svůj RFID čip. Veškerý pohyb osob či zboží lze přehledně zobrazit ve 2D nebo 3D modelu objektu (viz obrázek 12 a 13). Tuto technologii lze aplikovat i na monitorování pohybu doprovázených osob ve vyhrazeném prostoru nebo zjištění, zda se osoba nepokusila manipulovat se zásilkou, která již byla podrobena bezpečnostní kontrole. [36]



Obrázek 12: 2D model objektu – RTLS [36]



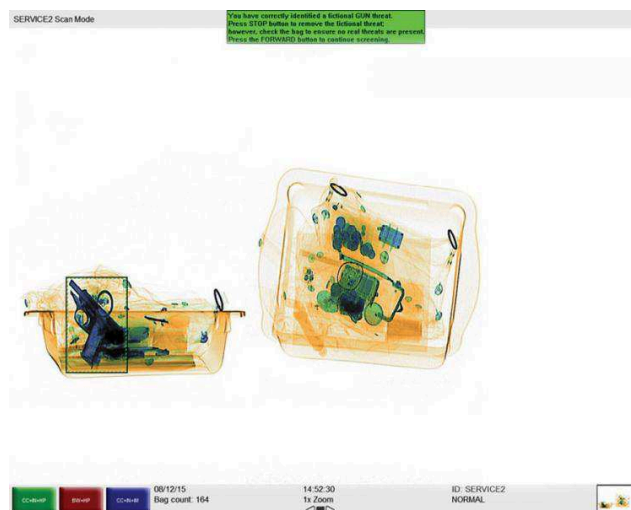
Obrázek 13: 3D model objektu – RTLS [36]

Dalším opatřením, kterým je možné snížit pravděpodobnost neodhalených nástražných výbušných systémů, psychotropních a omamných látek nebo nedeklarovaného nebezpečného zboží v zásilkách je využití nejmodernějších screeningových metod v cargo dopravě. Mezi tyto screeningové metody patří RTG detektory, rentgeny založené na detekci výbušných látek, chemické stopové detektory a technologie založené na vyzařování neutronových svazků. Existují i jiné metody, ale pro potřeby této práce postačí pouze tyto uvedené metody. [28]

Nejběžnějším detektorem, který se používá, je rentgenový detektor. V současné době je na trhu už devátá generace rentgenových detektorů, které pracují na principu zpětného rozptylu. Dávka, kterou je zásilka ozářena, je poměrně nízká z toho důvodu, aby nedošlo k poškození citlivých materiálů, které mohou být přepravovány v zásilkách. Materiály, které mají větší hustotu, absorbují více záření, a tudíž jsou na obrazovce tmavší. Aby byl operátor RTG detektoru schopen lépe rozlišit jednotlivé předměty v zásilce, přiřazují se šedým odstínům barvy. Detektor lze dokonce nastavit, tak aby při určité intenzitě barvy spustil alarm. Tento alarm se však může jevit někdy jako problematický a způsobovat plané popluchy. Ty jsou nežádoucí, zejména z toho důvodu, že zpomalují proces odbavování nákladu a pošty.

Ovšem největší provozní problém při obsluze rentgenu představuje samotná obsluha. Pomineme-li alarm, který reaguje na intenzitu barvy, probíhá vyhodnocení obsahu zavazadla velice subjektivně. Na toto subjektivní hodnocení má vliv celá řada negativních faktorů jako je monotónnost, únava, časový tlak, nedostatečné zkušenosti nebo nevhodné pracovní podmínky.

Ke zvýšení spolehlivosti obsluhy rentgenu se používá technologie TIP (Threat image projection). Tato technologie je založena na vkládání digitálního obrázku zobrazující nebezpečný předmět (např. výbušnina, zbraň, nůž apod.) přímo na monitor obsluhy rentgenu, tak jak to lze vidět na obrázku 14. Tento předmět je samozřejmě fiktivní, ale obsluhu rentgenu nutí systém být neustále ve střehu. Používáním této technologie dochází také k tréninku a zvyšování výkonu, jelikož si osoba zároveň trénuje, jakými způsoby může být předmět ukryt v zásilce. Systém pracuje s databází obrázků, které byly získány z reálných situací. Obrázky se vyskytují nepravidelně, a pokud obsluha neodhalí imaginární nebezpečný předmět v zásilce, systém na něj upozorní. Takto lze i měřit výkonnost jednotlivých pracovníků. [39], [28]



Obrázek 14: TIP technologie [39]

Mezi další screeningové metody, které dokážou odhalit nebezpečný, nebo zakázaný předmět v zásilce patří systém pro detekci výbušnin, EDS (explosive detection systems). Tento systém funguje na principu rentgenové počítačové tomografie, jenž pracuje s algoritmy, posuzujícími pravděpodobnost výskytu nebezpečného předmětu na základě charakteristické hustoty skenovaného objektu. [28]

Chemické stopové detektory (obrázek 15) nebo stopové detektory výbušnin (ETD) patří mezi sekundární screeningové metody. V nákladní letecké dopravě se používají až tehdy, vzbudí-li zásilka podezření, že by se v ní mohly vyskytovat nebezpečné předměty nebo látky. Použití této metody jako primární screeningové metody je nepravděpodobné právě z důvodu časové náročnosti. Metoda funguje na principu spektrometrie pohyblivosti iontů. U většiny chemických látek obsažených ve výbušninách či drogách dochází k sublimaci. Detektor zachycuje páry těchto látek, které spektrometrickými metodami vyhodnocuje. Jako alternativu nebo doplněk k těmto detektorům, lze používat psy vycvičené na vyhledávání výbušnin či drog. [28], [43]



Obrázek 15: Univerzální stopový detektor MMTD [34]

Poslední screeningová metoda, kterou zde uvádím, se nazývá neutronová aktivační analýza. Tato technologie používá pulzní generátor neutronů, který vystřeluje neutrony o nízké energii na zkoumaný objekt. Po zasažení objektu neutronem dojde k nízkoenergetické jaderné reakci a vyzáří se charakteristické gama záření o určité vlnové délce, které odpovídá daným prvkům. Na základě poměrného zastoupení prvků ve zkoumaném objektu se dá usuzovat, o jakou látku, či případně o jakou výbušninu se jedná. Současné detektory dokážou detekovat atomy vodíku, dusíku a uhlíku. Největší nevýhodou této technologie je ovšem její cena, jelikož pořizovací náklady se v současné době pohybují v řádu několika desítek milionu korun. [28] [43]

7.3 Opatření vztahující se k ohrožení letadla

Čím více budeme věnovat pozornost opatřením, která jsou uvedena v předcházejících bodech, o to méně se budeme muset obávat ohrožení letadla, právě těmi riziky, která byla shledána jako nepřijatelná v analýze rizik. Dle této analýzy představuje nejzávažnější riziko neodhalený nástražný výbušný systém (dále jen NVS) v zásilce a porušený obal u nedeklarovaného nebezpečného zboží nebo nebezpečné zásilky.

Jako opatření, které by mohlo zásadně snížit následky těchto rizik, je použití tvrzeného nákladového zařízení, zobrazeného na obrázku 16 (HULD - hardened unit load device). V podstatě se jedná o tvrzený bezpečnostní kontejner, který dokáže minimalizovat následky výbuchu NVS v zásilce, který nebyl odhalen pomocí screeningových metod nebo následky požáru způsobeným nedeklarovaným nebezpečným zbožím nebo zásilkou, tak jak se tomu stalo například při letu ValueJet 592, který letěl z Miami do Atlanty. Během letu pasažérského letadla došlo k požáru v nákladovém prostoru, jenž velice rychle pohltit celé letadlo. Následky byly tragické, zahynulo všech 110 osob na palubě. Vyšetřování zjistilo, že požár vznikl v nákladovém prostoru, ve kterém se přepravovalo zboží, jenž nebylo deklarováno jako nebezpečné a tudíž mělo být přepraveno za jiných podmínek. [28]



Obrázek 16: Tvrzený bezpečnostní kontejner (před a po výbuchu) [40]

Pokud bychom tedy přepravovali náklad v těchto bezpečnostních kontejnerech, dokázali bychom předejít podobným událostem. Tyto nádoby musí zadržet tlakovou vlnu, bez

toho, aniž by došlo k jejímu roztržení. V případě požáru, je každá nádoba vybavena autonomním hasicím zařízením, které by požár zlikvidovalo. Nevýhoda těchto kontejnerů však spočívá v jejich váze. Jelikož zatěžují letadlo, roste spotřeba paliva a také ostatní náklady na přepravu. Proto by bylo vhodné používat tyto kontejnery pouze na rizikové lety, jako je třeba doprava nákladu ze třetích zemí. [40][28]

7.4 Opatření vztahující se k rizikům z procesního hlediska

Nepříjemná rizika z procesního pohledu se vyskytují ve třech subsystémech. Prvním subsystémem je selhání personální bezpečnosti, do které spadají rizika jako *pracovník ostrahy nebo zaměstnanec je, nebo spolupracuje s narušiteli* či *opilý zaměstnanec*. Z technického hlediska lze využít technologii RTLS o které jsem se zmiňoval výše, k monitorování zaměstnanců a pracovníků ostrahy, a tím bychom mohli získat přehled co, kdy a kde osoby ve vyhrazeném bezpečnostním prostoru provádějí.

Je potřeba se také zamyslet nad způsobem přijímání pracovníků ostrahy. Na mezery vyskytující se v tomto procesu poukázal svou reportáží reportér aktuálně.cz, který se nechal zaměstnat u bezpečnostní agentury zajišťující ostrahu v cargo terminálu společnosti Skyport a.s. Poté, co získal identifikační průkaz a měl právo vstupovat do vyhrazeného bezpečnostního prostoru, začal do něj přenášet různé zakázané předměty. V tomto případě ovšem došlo i k porušení bezpečnostních předpisů jinými členy ostrahy, kteří měli tuto osobu podrobit bezpečnostní kontrole. [35]

V současné době se zaměstnanec přijímá do pracovněprávního vztahu po splnění několika kritérií, které stanoví zaměstnavatel a také po splnění povinnosti vyplývající ze zákona - ověření spolehlivosti. Aby se snížila pravděpodobnost, že se podobný případ, jako se stal ve zmiňovaném případě, nemohl již opakovat, bylo by lepší, kdyby byl zaměstnanec před nástupem do zaměstnání důkladněji prověřen. Riziko přijetí nespolehlivého zaměstnance lze také zmírnit snížením fluktuace zaměstnanců (tím by nebyla potřeba přijímat neustále nové zaměstnance). Zde je ovšem problém, že na tuto práci jsou nájímáni méně kvalifikovaní pracovníci a je otázkou, zda systém ohodnocování odpovídá povaze a významu jejich práce. Právě z těchto důvodů by bylo žádoucí přijímat spolehlivější zaměstnance, kteří jsou loajálnější ke svému zaměstnavateli.

Další riziko, jeví se jako nepříjemné je *opilý zaměstnanec na pracovišti*, jelikož důsledky jeho chování mohou mít dalekosáhlé následky. Alkohol snižuje soustředěnost, takže se může stát, že obsluha rentgenu pod vlivem alkoholu či jiné omamné látky přehledne

nebezpečný předmět v zásilce. Jestliže takový člověk pak manipuluje například s vysokozdvizným vozíkem, může způsobit nehodu a zranit ostatní zaměstnance nebo sebe. Rizik umocněných alkoholem je celá řada, z toho důvodu je nepřijatelné, aby se takový zaměstnanec na pracovišti vyskytoval. Ideální by byla situace, kdyby se každý zaměstnanec před nástupem na směnu podrobil dechové zkoušce, bohužel provádění dechových kontrol je poměrně časově náročnější a přináší náklady navíc (např. náklady na náustek). Proto je schůdnější cesta provádění dechových kontrol s určitou periodou, například každá 50 osoba se podrobí dechové zkoušce na alkohol testeru.

Druhým subsystémem je selhání fyzické ostrahy. V tomto subsystému byla jako nepřijatelná rizika shledána *nepozornost*, *nezkušenost* a *nepodrobení zásilky nebo osoby bezpečnostní kontrole*. První dvě rizika lze snížit již zmiňovanou technologií TIP. Instalaci kamerového systému k místu provádění bezpečnostní kontroly můžeme snížit odhalitelnost rizika neprovedení bezpečnostní kontroly spolu se s technologií RTLS. Tato kombinace pak umožní zpětně kontrolovat, zda jsou dodržovány bezpečnostní předpisy.

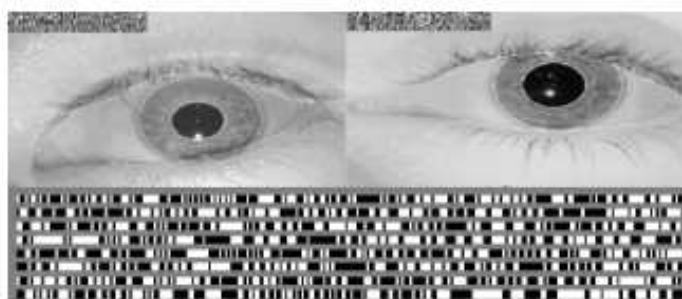
Poslední subsystém se týká selhání režimové ochrany. Zde se vyskytují pouze dvě nepřijatelná rizika, a sice *nedodržování bezpečnostní předpisů* a *zneužití ID karty*. O nedodržení bezpečnostních předpisů jsem se zmiňoval již výše, takže se nyní budu věnovat zneužití ID karty. Zabránit jejímu zneužití lze tak, že by byla nahrazena biometrickými metodami pro kontrolu vstupu. Technologií využívajících biometrických vlastností je poměrně hodně. Srovnání jednotlivých vlastností přehledně zobrazuje tabulka 7.

Tabulka 7: Srovnání biometrických metod [42]

biometrická vlastnost	komfort	přesnost	dostupnost	cena	celkové hodnocení
Otisk prstu	7	7	4	7	25
Podpis (dynamický)	3	4	5	6	18
Geometrie tváře	9	4	7	5	25
Vzorek duhovky	8	9	8	2	27
Sítnice oka	6	8	5	3	22
Geometrie ruky	6	5	6	5	22
Geometrie prstu	7	3	7	6	23
Struktura žil zápěstí	6	6	6	5	23
Tvar ucha	5	4	7	5	21
Hlas (tón)	4	2	3	8	17
DNA	1	7	9	1	18
pach		2	7		9
Psaní na klávesnici	4	1	2	9	16
Srovnání: heslo	5	2	8	9	24

V tabulce byly porovnávány 4 parametry a každému parametru byly přiřazeny body v rozmezí 1-9, přičemž platí, že čím více bodů vlastnost má, tím je vhodnější. Největšího bodového hodnocení dosahuje vzorek duhovky.

Oční duhovka je sval, regulující intenzitu světla, procházející oční čočkou a následně dopadající na sítnici. Melaninový pigment způsobuje zbarvení oční duhovky, která obsahuje více než 400 prvků, pomocí nichž lze pak osobu identifikovat s velmi vysokou spolehlivostí. Celý proces identifikace pak trvá pouze 2 sekundy. Duhovka se snímá pomocí digitální kamery s vysokým rozlišením a infračerveným osvětlením oka. Duhovka je zmapována do fázorových diagramů, jež obsahují informaci o orientaci, četnosti a pozici specifických plošek. Sloučením těchto informací vznikne duhovková mapa, která je na obrázku 17. [42]



Obrázek 17: Lokalizování duhovky a její piktografické znázornění [42]

Veškeré technické prostředky, které jsem navrhnul ke snížení míry rizika, jsem uvedl v následující tabulce 8.

Tabulka 8: technické prostředky

Opatření vztahující se k rizikům ze strukturálního pohledu	
1	otřesové kabely
2	kamerový systém
3	podhrabová překážka
4	perimetrické závory
5	RTLS
6	Screeningové metody
7	TIP systém
8	tvrzené bezpečnostní kontejnery
Opatření vztahující se k rizikům z procesního pohledu	
1	RTLS
2	kamerový systém
3	alkohol tester
4	TIP systém
5	kamerový systém
6	kamerový systém
7	biometrické technologie

8 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo stanovení rizikovosti odbavovacího procesu v letecké nákladní dopravě, dále popsání podmínek zajištění bezpečného nakládání se zásilkami a navržení opatření, které by vedlo k minimalizaci zjištěných bezpečnostních rizik.

Úvodní část práce je věnována vybraným právním předpisům, které se určitým způsobem vážou na ochranu civilního letectví před protiprávními činy, jejímiž signatáři je i Česká republika. Poté následuje obecný popis a dělení letištních prostorů a přístupu do nich. V samostatné kapitole je popsán odbavovací proces nákladu a pošty se zaměřením na bezpečnostní opatření.

V další části práce jsem se zabýval pak samotnou analýzou rizik, které mohou ohrožovat bezpečnost letecké nákladní dopravy. V analýze jsem posuzoval rizika ze dvou hledisek – z hlediska strukturálního a z hlediska procesního. Identifikaci rizik jsem provedl pomocí Ishikawova diagramu a následné vyhodnocení rizik pomocí analýzy selhání a následku s využitím Paretova principu. Z významných rizik, která mohou ohrozit odbavovací proces a následně leteckou dopravu, lze například uvést, že pracovník ostrahy nebo zaměstnanec je narušitelem, nepodrobení osoby nebo zásilky bezpečnostní kontrole, nedodržování bezpečnostních předpisů, nepozornost, nedeklarované nebezpečné zboží nebo neodhalený nástražný výbušný systém v zásilce. Ke všem rizikům vyhodnocených jako nepřijatelná jsem navrhnul nápravná opatření, která by vedla ke snížení míry rizika na přijatelnou úroveň.

Z nápravných opatření bych chtěl vyzdvihnout lokalizační systém RTLS a technologii TIP. Systém RTLS lze aplikovat na vícero rizik, které jsem v analýze rizik shledal jako nepřijatelná. Aplikace technologie TIP nepředstavuje zase žádnou významnou investici, jelikož se jedná pouze o softwarové řešení, které by však dokázalo efektivně snížit rizika, jako jsou nepozornost, nezkušenost a lze jej využít i k efektivnímu školení a vyhodnocování činnosti obsluhy rentgenového detektoru.

Jak psal v jedné ze svých knih známý spisovatel Artur Hailey, je letiště velice složitý organismus. Hailey toto přirovnání použil možná právě z toho důvodu, že mu množství procesů, které se odehrávají na letištích, připomínaly procesy probíhající v živých organismech. Každý dílčí proces, jenž se v tomto systému odehrává, má svůj význam. Dojde-li k selhání, byť zdánlivě ne-příliš významného procesu, může to mít za následek, vlivem

synergického účinku, selhání celého systému, podobně jako u organismu. Pozornost se dnes upírá především k bezpečnosti odbavení osob a zavazadel.

Domnívám se, že právě s ohledem na zmiňované důvody by se měla bezpečnost civilního letectví začít zaměřovat i více na leteckou nákladní dopravu, jelikož celý systém je tak silný, jako nejslabší článek systému.

Použitá literatura

- [1] BARTLOVÁ, Ivana. *Nebezpečné látky*. 2. rozš. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005, 211 s. ISBN 80-866-3459-3.
- [2] BÍNA, Ladislav a Zdeněk ŽIHLA. *Bezpečnost v obchodní letecké dopravě*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011, 213 s. ISBN 978-807-2047-079.
- [3] BITALA, Petr. *Čidla*. Ostrava, 2007. Přednáška Zabezpečovací systémy.
- [4] BRABEC, František a kolektiv: *Bezpečnost pro firmu, úřad, občana*, Praha, 2001. 400 s. ISBN 80-86445-04-06.
- [5] ČSN EN 60812:2006 *Techniky analýzy bezporuchovosti systému – Postup analýzy způsobů a důsledků poruch (FMEA)*.
- [6] LETECKÝ PŘEDPIS L 17 – *Bezpečnost a ochrana mezinárodního civilního letectví před protiprávními činy*, Ministerstvo dopravy ČR, 2011, č. j. 304/2011-220-SP/2.
- [7] LETECKÝ PŘEDPIS L 18 – *Bezpečná letecká doprava nebezpečného zboží*, Ministerstvo dopravy ČR, 2007, č. j. 1162/2005-220-SP/2.
- [8] MARŠÁLEK, Daniel. *Bezpečnostní rizika systému odbavování zavazadel na ležišti*. Ostrava, 2008. Diplomová práce. Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava. Vedoucí práce Ščurek, Radomír.
- [9] Nařízení Evropské komise (EU) č. 185/2010.
- [10] Nařízení Evropské komise (EU) č. 859/2011.
- [11] Nařízení Evropského parlamentu a rady (ES) č. 300/2008.
- [12] ONDRA, Jan. *Ochrana kritické infrastruktury – oblast letecké dopravy*. Ostrava, 2011. Diplomová práce. Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Vedoucí práce Ščurek Radomír.
- [13] PODSTAWKA, VÁCLAV. *Letecká doprava: Devět tříd ve vzduchu*. Nebezpečný náklad, 2007, roč. 1, č. 5, s. 8-11. ISSN 1803-1579.
- [14] ŠČUREK R., *Studie Analýzy rizika protiprávních činů na letišti*, Ostrava, 2009, 102 s.
- [15] ŠČUREK, Radomír a Pavel ŠVEC. *Ochrana letiště před protiprávními činy*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2009, 135 s. ISBN 978-807-3850-715.

- [16] VOLNER, Rudolf. *Bezpečnostní management v letectví*. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2008. ISBN 978-802-4819-181.
- [17] Vyhláška č. 17/1966 Sb., o leteckém přepravním řádu.
- [18] Vyhláška č. 410/2006 Sb., o ochraně civilního letectví před protiprávními činy a o změně vyhlášky MD a spojů č. 108/1997 Sb., kterou se provádí zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, ve znění pozdějších předpisů.
- [19] Vyhláška MD č. 101/1991 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva dopravy a spojů č. 108/1997 Sb., kterou se provádí zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů.
- [20] Zákon č. 100/2004 Sb., zákon o ochraně druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin regulováním obchodu s nimi a dalších opatřeních k ochraně těchto druhů a o změně některých zákonů (zákon o obchodování s ohroženými druhy).
- [21] Zákon č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů.
- [22] Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník ve znění pozdějších právních předpisů.
- [23] Zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 189/1999 Sb., zákonem č. 146/2000 Sb., zákonem č. 258/2002 Sb., zákonem č. 167/2004 Sb. a zákonem č. 225/2006 Sb.

Internetové zdroje

- [24] Annex 18. *International Civil Aviation Organization* [online]. s. d. [cit. 2012-02-12]. Dostupné z: <http://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/annex-18.aspx>
- [25] AVN 362. *Bezpečnostní kamerové systémy* [online]. 2012 [cit. 2012-03-25]. Dostupné z: <http://www.kamerove-systemy-cctv.cz/detail/webove-ip-kamery/avn362/>
- [26] Boeing: Multimedia - Image Gallery - 767. *Www.boeing.com* [online]. 2012 [cit. 2012-02-28]. Dostupné z: <http://www.boeing.com/companyoffices/gallery/images/commercial/767-03.html>

- [27] Bratři Wrightové uskutečnili první let letadlem. In: Wwww.ct24.cz [online]. 2008 [cit. 2012-02-04]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/kalendarium/39274-bratri-wrightove-uskutecnili-prvni-let-letadlem/>
- [28] ELIAS, Bart. CRS REPORT FOR CONGRESS. *Air Cargo Security*. 2007, 37 s.
Dostupné z: <http://www.fas.org/sgp/crs/homsec/RL32022.pdf>
- [29] Fotogalerie. *Skyport Česká republika* [online]. 2012 [cit. 2012-03-01]. Dostupné z: <http://www.skyport.com/cs/o-spolecnosti/fotogalerie/skyport-ceska-republika/>
- [30] LAN Cargo Commits Resources to Haiti - Flight International. *Wwww.flightglobal.com* [online]. 2010 [cit. 2012-02-28]. Dostupné z: <http://www.flightglobal.com/blogs/flight-international/2010/02/lan-cargo-commits-resources-to.html>
- [31] Lockerbie - nejhorší teroristický útok v Evropě. In: *Týden.cz* [online]. 2008 [cit. 2012-02-08]. Dostupné z: http://www.tyden.cz/rubriky/zahranici/den-d/lockerbie-nejhorsiteroristicky-utok-v-evrope_97242.html
- [32] *Mapy.cz* [online]. 2011 [cit. 2012-02-28]. Dostupné z: http://www.mapy.cz/#x=14.279693&y=50.112968&z=16&t=s&d=stre_125220_1&l=15
- [33] Mezinárodní terorismus: Mezinárodní právo. *OSN* [online]. 2005 [cit. 2012-02-08]. Dostupné z: <http://www.osn.cz/mezinarodni-pravo/?kap=68>
- [34] Multi-Mode Threat Detector. *Smiths detection* [online]. 2012 [cit. 2012-03-29]. Dostupné z: <http://www.smithsdetection.com/mmtd.php>
- [35] Nastrčená bomba prošla na letiště přes Bártovu ABL. *Aktuálně.cz* [online]. 2011 [cit. 2012-04-01]. Dostupné z: <http://aktualne.centrum.cz/domaci/kauzy/clanek.phtml?id=713652>
- [36] Person Locator. *7 Marsyas Development* [online]. 2012 [cit. 2012-03-26]. Dostupné z: <http://www.7md.cz/reseni/person-locator-wireless/>
- [37] Přeprava nebezpečných věcí v dopravním systému. *BOZP info* [online]. 2005 [cit. 2012-02-15]. Dostupné z: http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/clanky/doprava_preprava/preprava_latek.html
- [38] *Přepavní podmínky pro zboží v letecké dopravě* [online]. 2005 [cit. 2012-03-03]. Dostupné z: http://www.csacargo.cz/cs/cargo/cargo_download/komplet_pdf.pdf

- [39] Rapiscan Threat Image Projection. *Rapiscan systems* [online]. 2007 [cit. 2012-03-29].
Dostupné z: http://www.rapiscansystems.com/en/products/bpi/productsrapiscan_threat_image_projection
- [40] Secure luggage container. *Marshal Marketing & Management Pvt. Ltd.* [online]. 2007
[cit. 2012-03-31]. Dostupné z: http://www.marshal-m-m.com/Secure_Luggage.htm
- [41] Schéma EU legislativy s účinností od 29. dubna 2010. *Ministerstvo dopravy* [online].
2012 [cit. 2012-04-10]. Dostupné z: http://www.mdcr.cz/NR/ronlyres/82A9AA0F-1CDB-4798-BC0B-FA41FFAFBC0D/0/schema_leg_eu_2_3_2012.pdf
- [42] ŠČUREK, Radomír. *Biometrické metody identifikace osob v bezpečnostní praxi*. 2008,
57 s. Dostupné z: http://www.vsb.cz/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/biometricke_metody.pdf
- [43] ŠČUREK, Radomír. *Vybrané technické prostředky detekce a pyrotechnická ochrana na letišti*. 2008, 54 s. Dostupné z: <http://www.fbi.vsb.cz/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/letiste.pdf>
- [44] *Tab. 4 Letecká nákladní doprava - výkony letišť ČR*. In: Výkony letišť v letecké obchodní nákladní dopravě [online]. 2012 [cit. 2012-02-04]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/nakladni_doprava_casove_rady

Seznam použitých zkratek

Zkratka	Anglický výraz	Český výraz
ACC3	Air Cargo or Mail Carrier operating into the Union from a Third Country Airport	dopravce leteckého nákladu nebo pošty provádějící přepravu do Unie z letiště třetí země
ADR		řád pro mezinárodní silniční přepravu nebezpečných věcí
EU		Evropská unie
FMEA	Failure mode and Effects Analysis	analýza selhání a jejich dopadů
IATA	International Air Transport Association	Mezinárodní organizace leteckých dopravců
ICAO	Internacional Civil Aviation organization	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IR	Infra red	Infračervená oblast
MD		Ministerstvo dopravy
NBP		národní bezpečnostní program
NBÚ		Národní bezpečnostní úřad
NVS		nástražný výbušný systém
OSN		Organizace spojených národů
Policie ČR		Police České republiky
PZTS		poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
RFID	Radio Frequency Identification	identifikace na rádiové frekvenci
RID	Regulations concerning the International Carriage of	Řád pro mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí

	Dangerous Goods by Rail	
RTLS	Real-time location system	lokalizační systém
SCH	security checked	bezpečnostně prověřeno
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea	Mezinárodní úmluva o bezpečnosti lidského života na moři
SRA	Security restrict area	vyhrazený bezpečnostní prostor
TIP	Threat image projection	projekce nebezpečných obrázků
vzpp		ve znění pozdějších předpisů

Seznam obrázků

Obrázek 1: Cargo terminál společnosti Skyport - Praha Ruzyně	12
Obrázek 2: Boeing 767 - vlevo cargo verze, vpravo civilní verze	14
Obrázek 3: SRA – Skyport s.r.o.	17
Obrázek 4: Schéma Ishikawova diagramu	23
Obrázek 5: Ishikawův diagram - rizika ohrožující bezpečnost letecké nákladní dopravy	24
Obrázek 6: Míra rizika - strukturální hledisko	28
Obrázek 7: Paretova analýza - strukturální hledisko.....	28
Obrázek 8: Míra rizika - procesní hledisko	29
Obrázek 9: Paretova analýza - procesní hledisko.....	30
Obrázek 10: Otřesový kabel	32
Obrázek 11: Kamera AVN 362	32
Obrázek 12: 2D model objektu – RTLS.....	34
Obrázek 13: 3D model objektu – RTLS.....	34
Obrázek 14: TIP technologie.....	36
Obrázek 15: Univerzální stopový detektor MMTD	36
Obrázek 16: Tvrzený bezpečnostní kontejnér (před a po výbuchu)	37
Obrázek 17: Lokalizování duhovky a její piktografické znázornění	40

Seznam tabulek

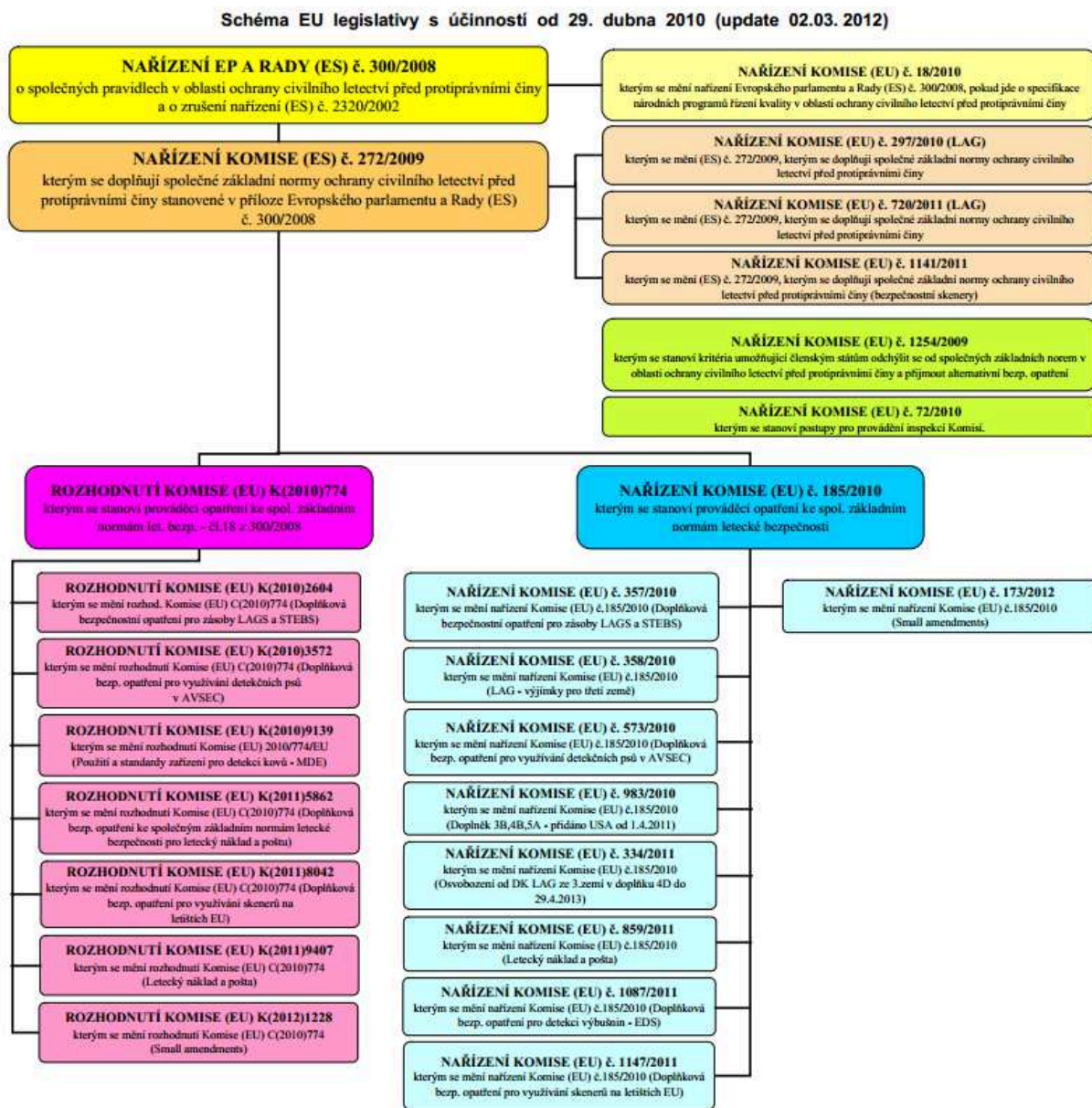
Tabulka 1: Pravděpodobnost vzniku a existence rizika	25
Tabulka 2: Závažnost následků	26
Tabulka 3: Odhalitelnost rizika	26
Tabulka 4: Výsledná míra rizika	26
Tabulka 5: Výčet rizik z hlediska strukturálního	27
Tabulka 6: Výčet rizik z hlediska procesního	29
Tabulka 7: Srovnání biometrických metod	39
Tabulka 8: technické prostředky	40
Tabulka 9: Strukturální pohled na rizika	57
Tabulka 10: Procesní pohled na rizika	59

Seznam příloh

Příloha 1: Schéma legislativy EU s účinností od 29. 4. 2010	48
Příloha 2: Údaje leteckého nákladního listu.....	49
Příloha 3: Podmínky pro přijetí zboží k přepravě	50
Příloha 4: Rizika z pohledu strukturálního – tabulka	53
Příloha 5: Rizika z pohledu procesního – tabulka.....	55

Příloha 1

Schéma legislativy EU s účinností od 29. dubna 2010 [41]



Údaje leteckého nákladního listu [9]

Doklady musí obsahovat tyto údaje:

- a) jméno a příjmení schváleného agenta pro konkrétní místo, který vydal bezpečnostní status, a/nebo jedinečný alfanumerický identifikátor přidělený příslušným orgánem.
- b) jedinečný identifikátor zásilky, například číslo leteckého nákladního listu vydaného tranzitním dopravcem nebo leteckého manifestu
- c) obsah zásilky
- d) bezpečnostní status zásilky s údajem:
 - „SPX“ označujícím bezpečnou zásilku pro letadla pro přepravu cestujících, letadla určená pouze pro přepravu nákladu a letadla určena pouze pro přepravu pošty
 - „SCO“ označujícím bezpečnou zásilku jen pro letadla určená pouze pro přepravu nákladu a letadla určena pouze pro přepravu pošty
 - „SHR“ označujícím bezpečnou zásilku pro letadla pro přepravu cestujících, letadla určena pouze pro přepravu nákladu a letadla určená pouze pro přepravu pošty v souladu s požadavky pro vysoké riziko
- e) důvod vydání bezpečnostního statusu s údajem:
 - „KC“ označujícím zásilku obdržanou od známého odesílatele
 - „AC“ označujícím zásilku obdržanou od stálého odesílatele
 - o použitém prostředku nebo metodě detekční kontroly
 - o důvodech pro osvobození zásilky od detekční kontroly
- f) jméno osoby, které vydala bezpečnostní status, nebo rovnocenná identifikace, datum a čas vydání
- g) název a adresa schváleného agenta pro konkrétní místo, který uznal bezpečnostní status udělený zásilce jiným schváleným agentem, nebo jedinečný identifikátor přidělený příslušným orgánem.

Podmínky pro přijetí zboží k přepravě [38]

1) Zboží, které může být přijato k přepravě

Dopravce mimo stanovené výjimky přijímá k přepravě všechny druhy zboží, pokud to dovoluje povaha zboží a technické parametry letadel používaných dopravcem. Zboží určené k přepravě musí splňovat tyto podmínky:

- a) zboží není z titulu svého charakteru vyloučeno z přepravy a jeho vývoz, transfer, tranzit či dovoz není zakázán,
- b) jeho obsah musí být řádně deklarován,
- c) musí být předáno k přepravě spolu s požadovanými přepravními dokumenty,
- d) musí být řádně zabaleno a označeno,
- e) nesmí jevit známky poškození,
- f) nesmí ohrožovat bezpečnost,
- g) nesmí obtěžovat cestující a posádku (např. zapáchat),
- h) musí být předběžně zajištěna přeprava (pro některé druhy zboží)

Při nesplnění těchto podmínek je dopravce oprávněn nepřijmout zboží k přepravě.

2) Balení a označení

Zboží musí být zabaleno do takového obalu a takovým způsobem, aby vydrželo obvyklou manipulaci během přepravy a nevznikly škody osobám, jinému zboží nebo majetku. Za řádné zabalení zboží a případné škody vyplývající z porušení této povinnosti, zejména použitím defektního obalu, odpovídá odesílatel. Každý kus zásilky musí být čitelně a trvanlivě označen jménem a plnou adresou příjemce a označením v souladu s předpisy.

3) Zákony a předpisy vyžadované zeměmi odletu, tranzitu, průletu a příletu

Odesílatel musí dodržet zákony, celní a jiné zvláštní předpisy kterékoliv ze zemí, do které, ze které nebo přes kterou se zboží přepravuje.

4) Zboží, které je přijato k přepravě podle zvláštních podmínek

Odesílatel je povinen předat zboží k přepravě v souladu se zvláštními podmínkami stanovenými dopravcem, mezinárodními předpisy ICAO, IATA a předpisy země odletu, tranzitu, průletu a příletu. Odesílatel poskytne dopravci veškeré potřebné informace o charakteru zboží a předá mu požadované dokumenty.

V případě nesouladu je dopravce oprávněn nepřijmout zásilku k přepravě. Přeprava následujícího zboží je povolena pouze při předběžném zajištění přepravy.

- a) nebezpečné zboží
- b) citlivé a cenné zboží
- c) zbraně
- d) zkazitelné zboží
- e) živá zvířata
- f) lidské ostatky
- g) zboží velkých hmotností, neobvyklých tvarů a velikostí
- h) zboží vyžadujícího zvláštní péči při transferu a tranzitu
- i) zboží s vyšší prohlášenou hodnotou než je limit stanovený dopravcem
- j) dalšího zboží dle postupů dopravce

Některé druhy zboží je možno přepravovat pouze s výlučným souhlasem dopravce. Podrobné informace o přijetí a přepravě cenného zboží, zbraní a střeliva, nebezpečného zboží, zkazitelného zboží, živých zvířat a dalších druhů zvláštního zboží podá odborný personál dopravce.

5) Přeprava nebezpečného zboží

Přeprava nebezpečného zboží se striktně řídí platnými mezinárodními předpisy a podmínkami dopravce.

6) Právo dopravce na prohlídku obsahu zásilky

Doprovce má právo za účasti zákazníka a bezpečnostních složek letiště nebo celního orgánu kontrolovat obsah zásilky podané k přepravě. Dopravce je oprávněn nepřijmout zásilku k přepravě, pokud není možno tuto kontrolu provést.

7) Zboží s prohlášenou hodnotou

Dopravce může přijímat k přepravě zboží s prohlášenou hodnotou, kterou odesílatel prokáže dopravci formou dokladu o hodnotě zboží, např. fakturou, prohlášením. V tomto případě je odesílatel povinen zaplatit poplatek za prohlášenou hodnotu zboží. Prohlášená hodnota i poplatek za prohlášenou hodnotu musí být vyznačeny na leteckém nákladním listu.

Odesílatel nemá právo požadovat změnu prohlášené hodnoty pro přepravu po odeslání zboží z letiště odeslání uvedeném na nákladním listu.

8) Zboží pojištěné na letecký nákladní list

Dopravce může přijímat k přepravě zboží pojištěné na letecký nákladní list, jehož hodnotu odesílatel prokáže dopravci formou dokladu o hodnotě zboží, např. fakturou, prohlášením. V tomto případě je odesílatel povinen zaplatit pojistné. Pojistná částka i pojistné musí být vyznačeny na leteckém nákladním listu. Odesílatel nemá právo požadovat změnu pojistné částky po odeslání zboží z letiště odeslání uvedeném na nákladním listu.

Příloha 4

Rizika z pohledu strukturálního - tabulka

Tabulka 9: Strukturální pohled na rizika

STRUKTURÁLNÍ POHLED NA RIZIKA													
subsystém	i	identifikované nebezpečí	P	N	H	R	současný stav zabezpečení	P	N	H	R	inovativní návrh	
Narušení neveřejné části letiště (NČL)	1	přeletení plotu	2	3	5	30	žiletkový drát	2	3	1	6	otřesová čidla	
	2	podkopání plotu	5	3	3	45	žádné opatření	2	3	3	18	podhrabová zábrana	
	3	poškození plotu	3	3	3	27	žiletkový drát	3	3	1	9	PZTS, otřesová čidla,	
	4	vniknutí skrz jinou budovu přes střechu, okna nebo dveře	3	3	2	18	mechanické zábranné systémy + PZTS				0		
	5	násilný neoprávněný vstup osoby do NČL	2	2	4	16	vycvičena fyzická ostraha				0		
	6	výbuch na perimetru	3	3	2	18	PZTS				0		
	7	poškození PZTS na perimetru	3	2	1	6	Tamper kontakt PZTS				0		
	8	letadlo nepodrobené bezpečnostní prohlídce	2	3	3	18	nepovolení k přistání				0		
	9	vstup do kolektoru	2	4	4	32	mechanické zábranné systémy	2	4	2	16	IR závora	
Narušení SRA prostoru	10	neoprávněný vstup osoby do SRA	3	3	4	36	kamerový systém + fyzická ostraha				0	RTLS technologie	
	11	neoprávněná manipulace se zásilkou po bezpečnostní kontrole	3	4	4	48	kamerový systém + fyzická ostraha	2	4	3	24	modernější kamerový systém	
	12	NVS v zásilce	3	5	3	45	detektor výbušnin + RTG kontrola	3	5	1	15	trace detektor, využití psa	
	13	výbuch v SRA	2	5	1	10	kamerový systém + fyzická ostraha				0		

	14	doprovázená osoba v SRA bez dozoru	3	4	4	48	kamerový systém + fyzická ostraha	3	4	1	12	modernější kamerový systém + RFID technologie
	15	nebezpečný předmět v blízkosti SRA	3	3	4	36	kamerový systém + fyzická ostraha				0	hlídka s psovodem
	16	živá zvířata	4	2	2	16	RTG kontrola				0	
	17	psychotropní a omamné látky	4	3	3	36	RTG kontrola	4	3	2	24	trance detektor, využití psa
	18	nedeklarované nebezpečné zboží	3	5	5	75	RTG kontrola + schválený agent	3	2	2	12	tvrzené bezpečnostní kontejnery
Ohrožení letadla	19	nepříznivé klimatické podmínky	3	5	1	15	zákaz vzletu nebo přistání, meteorologické radary				0	
	20	porušený obal u nebezpečné zásilky	3	3	4	36	předepsaný obal + kotvící lana	3	2	4	24	tvrzené bezpečnostní kontejnery
	21	porušený obal u nedeklarovaného nebezpečného zboží	3	5	4	60	předepsaný obal + kotvící lana	3	2	4	24	tvrzené bezpečnostní kontejnery
	22	exploze nebo požár letadla	3	5	1	15	autonomní hasící zařízení				0	
	23	neodhalená NVS v zásilce	3	5	5	75	detektor výbušnin + RTG kontrola	3	2	2	12	tvrzené bezpečnostní kontejnery, trace detektor
	24	porucha letadla	2	4	2	16					0	

Příloha 5

Rizika z pohledu procesního - tabulka

Tabulka 10: Procesní pohled na rizika

PROCESNÍ POHLED NA RIZIKA												
subsystém	i	identifikované nebezpečí	P	N	H	R	současný stav bezpečnostních opatření	P	N	H	R	Navrhované opatření
Selhání personální bezpečnosti	1	pracovník ostrahy nebo zaměstnanec spolupracuje s narušiteli	3	4	4	48	bezpečnostní prověrka NBÚ	2	4	4	32	důkladnější prověrka
	2	pracovník ostrahy je narušitel	3	5	5	75	bezpečnostní prověrka NBÚ	3	5	2	30	RFID chipy - pohyby osob, režimové opatření
	3	opilý zaměstnanec	4	4	3	48	namátkové orientační dechové zkoušky	3	4	2	24	častější kontroly
Selhání fyzické ostrahy	4	nepozornost	4	4	4	64	školení	2	4	3	24	častější přestávky, školení
	5	nezkušenost	4	4	3	48	školení	2	3	3	18	efektivnější školení, práce se zkušeným zaměstnancem
	6	nepodrobení zásilky nebo osoby bezpečnostní kontrole	4	5	4	80	směrnice a jiné předpisy + sankce	3	5	2	30	kamerový systém
í režimové ochra	7	únik interních informací týkající se bezpečnostních opatření	3	5	2	30	dokumenty v trezoru + PZTS				0	

8	falešné oprávnění ke vstupu nebo k vjezdu	2	4	3	24	ochraná opatření				0	
9	ztráta ID karty	4	3	3	36	zablokování karty				0	
10	zcizení ID karty	3	4	2	24	zablokování karty				0	
11	zneužití ID karty	3	4	4	48	zablokování karty	1	4	2	8	změna technologie využívající biometrie
12	nedodržování bezpečnostních předpisů	4	5	4	80	kontroly	2	5	2	20	důslednější kontroly,